Johann Friedrich Böttchers
der Arzeney- und Wundarzeney-Gelahrheit Doctors
und praktischen Arztes zu Berlin

Abhandlung von den Krankheiten der Knochen, Knorpel und Sehnen.

Erster Theil.

Mit Kupfern.

Berlin, gedruckt bey Unger dem jüngern.

Dessau, 1781.
In der Buchhandlung der Gelehrten.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Dem

Wohlgebohrnen, Hochgelahrten

und

Hocherfahrnen Herrn

Herrn

Carl Willhelm Möhsen,

der Arzeneygelahrheit Doctori,

Königl. wirklichen Leibmedico, des Ober-Collegii Medici, Ober-Collegii Sanitatis, und der Römisch-Kayserl. Academie der Naturforscher Mitglied, und ordentlich bestallten Medico der neuen Ritter-Academie, des adelichen Cadetten-Corps, und des Joachimsthalischen Gymnasii wie auch des Teltowschen Creyses Physiko und Mitgliede der Königl. Hof-Apotheke Commission.

Dem

Wohlgebohrnen

Hochgelahrten und Hocherfahrnen Herrn

Herrn

Johann Ulrich Bilguer,

der Weltweißheit, Arzney- und Wundarzney-Gelahrheit Doctori, Zweiten Königl. General-Chirurgo, Ihro Majestät der regierenden Königin Leib-Wundarzt, der Römisch Kayserlichen Academie der Naturforscher, der Königl. Großbrittannischen, Göttingischen, und der Churmaynzischen Societät der Wissenschaften Mitgliede und Correspondenten

Seinen

Seinen

hochgeneigten und hochzuverehrenden

Gönnern

widmet gegenwärtige Blätter

der Verfasser.

Vorbericht.

Wie gut des Herrn Petit sein Werk von den Krankheiten der Knochen, welches 1723 in französischer Sprache herausgekommen, und alsbald ins Deutsche übersetzt ist, aufge-

nommen worden, ist einem jeden gelehrten und erfahrnen Wundarzte bekannt; daß aber auch von der Zeit an viele Verbesserungen geschehen sind, ist nicht zu läugnen: Wenn nun zu behaupten stehet, daß seit der Zeit, kein dergleichen ausführliches Buch in deutscher Sprache ans Licht getreten, so schmeichele mir allerdings, daß gegenwärtiges Werk an dessen Stelle zu setzen, keine vergebliche Arbeit seyn werde. So wie aber Herr Petit, nur dasjenige vorträgt, was seiner Beurtheilung nach, in Absicht der Behandlung der Krankheiten wirklichen Nutzen stiftet, und ihm nach damaliger Einsicht, die man in der Wundarzneygelahrheit besaß, der Sache am angemessensten zu seyn schiene, keinesweges aber, die

verschiedenen Behandlungen und Erfindungen von des Hippocrates Zeiten an, nach der Reihe erzehlet: so glaube ich, mich der Freyheit bedienen zu dürfen, nur dasjenige von den neuen Erfindungen in Ansehung der Behandlung der Fracturen in diesem Theil anzuführen, was eine Anzeigung verdienet. Ueberdem fragen diejenigen, welche noch gar nicht in der Wissenschaft bewandert sind, nicht nach vielerley Erfindungen und Behandlungen, sondern nur, wie sie sich in einzelnen Fällen zu verhalten haben, und hievon glaube ich, dieselben genugsam zu unterrichten; nicht allezeit mit dem, was schon von andern gesagt worden, sondern auch zuweilen mit neuen Zusätzen. Wer aber mehr zu wissen begierig ist, den bitte ich,

andere Schriften, die von einzelnen Materien weitläuftiger und ausführlicher handeln, nachzusehen, da er denn ein mehreres Licht bekommen wird.

Die complicirte Fracturen, sind weitläuftig im ersten Abschnitte dieses Theils, welcher alles dasjenige, was von den Beinbrüchen überhaupt kann gesagt werden, vorträgt, abgehandelt; und hiedurch glaube ich mir so wohl als den Lesern die Mühe zu ersparen, bey Abhandlung der einzelen Brüche, als welches im zweiten Abschnitte dieses Theils geschiehet, die Complication derselben allemal zu wiederholen. Ist dahero der Bruch im einzelnen Fall complicirt, und der Leser hat nöthig, ein oder das andere Capitel, welches von diesem

oder jenem Bruche handelt, nachzuschlagen; so wird er, das Capitel, welches die complicirten Brüche überhaupt abhandelt, mit zu Rathe ziehen müssen, und alsdenn wird er sich hievon selbst besser unterrichten können.

Die Verbandstücke, wie auch dasjenige, was zur Aus- und Gegenausdehnung nach Beschaffenheit erforderlich seyn dürfte, ist gehörig angezeiget, und was nöthig geschienen, in Kupfer gestochen worden: denn ich hielte es für unnöthig und überflüßig, so wie Herr Petit gethan, eine jede aufgerollte Binde, und dergleichen stechen zu lassen, noch beständig zu wiederholen. Dieses ist ohne Nutzen und würde nur das Werk vertheuern.

Wegen

Wegen Anlegung der Binden und derer dazu erforderlichen Handgriffe, kann man des Herrn Henckels Anweisung zum verbesserten chirurgischen Verbande nachsehen.

Inhalt

Inhalt des ersten Abschnittes.

Erstes Capittel.

Von der Benennung und Eintheilung der Fracturen §. 1.

Zweites Capittel.

Von den Ursachen der Fracturen — §. 9.

Drittes Capittel.

Von den Folgen — — §. 23.

Viertes Capittel.

Von den Kennzeichen — — §. 45.

Fünftes Capittel.

Von der Vorhersagung (Prognosi) — §. 49.

Sechtes Capittel.

Von der Hülfe der einfachen Fracturen §. 66.

Siebentes Capittel.

Von complicirten Brüchen (Fracturis complicatis) §. 109.

Achtes Capittel.

Vom Schlitz oder Spaltbruch — §. 142.

Neuntes Capittel.

Von der Art und Weise wie die Zusammenwachsung des Knochens geschehe — §. 148.

Zehntes Capittel.

Von der Trennung der Ansätze (epiphysium) §. 157.

Eilftes Capittel.

Von dem Bruche der Knorpel — §. 161.

Zwölftes Capittel.

Von gar nicht zusammengeheilter Fractur §. 165.

Dreyzehntes Capittel.

Vom übel oder krumm geheilten Beinbruche §. 168.

Zweiter Abschnitt.

Erstes Capittel.

Von dem Bruche der Nasenbeine und derer Knorpel §. 169.

Zweites Capittel.

Von dem Bruche der Backenbeine — §. 181.

Drittes Capittel.

Von dem Bruche des Oberkiefers — §. 186.

Viertes Capittel.

Von dem Bruche des Unterkiefers — §. 190.

Fünftes Capittel.

Von dem Bruche des Ring- und Schildförmigen Knorpels — — §. 198

Sechtes Capittel.

Von dem Bruche des Brustbeins — §. 200.

Siebentes Capittel.

Von dem Bruche der Ribben — §. 208.

Achtes Capittel.

Von dem Bruche der Wirbelbeine des Rückgrads §. 215.

Neuntes Capittel.

Von dem Bruche des heiligen- und Schwanzbeines §. 220.

Zehntes Capittel.

Von dem Bruche der ungenannten Beine §. 224.

Eilftes Capittel.

Von dem Bruche des Schlüsselbeins. — §. 229.

Zwölftes Capittel.

Von dem Bruche des Schulterblatts — §. 236.

Dreyzehntes Capittel.

Von dem Bruche des Armbeins — §. 243.

Vierzehntes Capittel.

Von dem Bruche des Vorderarms — §. 250.

Funfzehntes Capittel.

Von dem Bruche des Olekranums — §. 257.

Sechzehntes Capittel.

Von dem Bruche der ossium carpi — §. 263.

Siebenzehntes Capittel.

Von dem Bruche der Beine welche die Mittelhand bilden — — §. 264.

Achtzehntes Capittel.

Von dem Bruche der Finger — §. 265.

Neunzehntes Capittel.

Von dem Bruche des Oberschenkels — §. 266.

Zwanzigstes Capittel.

Von dem Bruche des Halses des Schenkelbeins §. 276.

Ein und zwanzigstes Capittel.

Von dem Bruche der Kniescheibe — §. 284.

Zwey und zwanzigstes Capittel.

Von dem Bruche des Unterschenkels — §. 290.

Drey und zwanzigstes Capittel.

Von dem Bruche der Knochen der Fußwurzel, des Mittelfusses, der Zehen, und besonders der Tuberositatis calcanei — §. 297.

Erster Theil.

Von den Fracturen.

Erster Abschnitt.

Von den Fracturen überhaupt.

(De Fracturis in genere.)

Erstes Capitel.

Von der Benennung und Eintheilung der Fracturen.

§. 1.

Unter einer Fractur verstehet man eine plötzliche, entweder ganz oder zum Theil, durch einen Knochen oder Knorpel geschehene Trennung. *)

*) Celsus handelt beym Bruche der Nasenbeine nicht allein vom Bruche der Beine, sondern auch der Knorpel.

§. 2.

Ein **Beinbruch** (fractura ossis) wird demnach (§. 1.) eine plötzliche Trennung entweder ganz oder zum Theil durch die Substanz eines Knochens genennet. Ein **Knorpelbruch** aber (fractura cartilaginis), wenn diese Trennung an Knorpeln sich ereignet hat.

§. 3.

Behalten wir die Eintheilung unserer Vorgänger bey; so haben wir zu sehen, erstens auf die **Richtung** des Bruchs: zweytens auf die **Trennung** selbst.

§. 4.

In Absicht der **Richtung** (§. 3.) gehet der Bruch 1) entweder (nach den Alten, oder auch den mehresten jetziger Zeit) quer durch den Knochen, gleichsam, als wenn man eine Riebe zerbricht; und denn heißt er ein **Querbruch** (Fractura transversalis;) nach den Alten Raphanoïdes.) Oder 2) der Bruch gehet schief durch den Knochen, da er denn ein **Schieferbruch** (Fractura obliqua); und nachdem er mehr oder weniger schief gehet, maxime & quam maxime obliqua genennet wird. 3) Oder es haben sich die Knochenfiebern der Länge nach getrennet, da es denn ein **Schlitzbruch, Spaltbruch** fractura longitudinalis) genannt wird. Oder 4tens es ist der Knochen auf einer Stelle in viele Stücke auseinander gegangen, gleichsam zerknirscht, oder zerschmettert, da es denn den Nahmen der **Zerschmetterung**, des zerschmetterten Bruchs (fracturæ comminutæ) führet.

§. 5. Diese

§. 5.

Diese Eintheilung der Brüche, welche sich auf dessen Richtung beziehet, ist von den mehresten Aerzten, welche von dieser Materie geschrieben haben, beliebet worden: obgleich nicht hinlänglich die Beobachtungen dessen Grund treffen, und ihn auf gewisse Stützen setzen; sondern ich glaube allerdings mit dem Herrn Camper *) dessen Beobachtungen zufolge, und dem, was ich selbst wahrgenommen, daß man sagen könne: eine Fractur sey niemals transversel, **) sondern immer mehr oder weniger schrege, und wenn dieses auch gleich nicht durch die ganze Substanz des Beins sich erstrecken solte. Die Erfahrung giebt der Sache einen Ausschlag. Es wird also nur derjenige Bruch ein **Querbruch** zu nennen seyn, der gewissermassen quer durch den Knochen gehet.

§. 6.

Was aber zweytens (§. 3.) in Absicht der **Trennung** diese selbst betrift, so sehen wir darauf ob sie entweder ganz oder nicht ganz durch die Substanz des Knochens geschehen: Im ersten Fall, wenn sie ganz durch den Knochen gehet, führet sie den Nahmen eines **vollkommenen**

*) Neue Versuche und Bemerkungen aus der Arzeneykunst und übrigen Gelehrsamkeit. Aus dem Englischen übersetzt. 3. B. S. 509. 510.

**) Es müste denn eine Epiphysis von dem übrigen Theil des Knochens getrennet worden seyn (man sehe das 10. Capitel), wie auch die patella hievon eine Ausnahme macht. Siehe die besondere Abhandlung von diesem Bruche.

Bruchs (fracturæ completæ); so wie sie im letztern Fall, wo sie nicht durch den ganzen Knochen sich erstreckt, mit dem Nahmen eines **unvollkommenen Bruchs** (fracturæ incompletæ) beleget worden.

§. 7.

Die (§. 4. 5. 6.) angeführte Brüche verhalten sich entweder so, daß sie nur an einer Stelle den Knochen afficiren, oder an mehreren: Im erstern Fall heist es ein **einfacher** (fractura simplex), im letztern ein **zusammengesetzter Bruch** (fractura composita).

§. 8.

Wenn endlich bey einer fractura simplici oder compositæ (§. 7), solche Verletzungen mit zugegen sind, worauf man in der Cur besonders Rücksicht nehmen muß: als eine Wunde, Verletzung einer Arterie, und daher entstehende Blutergiessung, eine Verrenkung u. s. w. sich ereignet, so werden diese fracturæ mit dem Nahmen eines **complicirten Bruchs** (fracturæ complicatæ) belegt. Und man siehet leicht ein, daß diese Complication grösser oder geringer seyn kann.

Zweytes Capitel.

Von den Ursachen der Fracturen.

§. 9.

Unser Körper ist mit Körpern umgeben, welche auf ihn würken. Dieser Würkung kann nun unser Körper entweder hinlänglich wiederstehen, oder nicht: Im erstern Fall sind entweder die Kräfte einander gleich, oder der eine, nemlich der schwächere, muß nachgeben, folglich leiden.

§. 10.

Die aufeinander würkenden Körper sind entweder beyde in Bewegung, oder der eine ruhet, das ist, er verhält sich leidend; oder sie ruhen beyde.

§. 11

Sind beyde Körper (§. 10.) in Bewegung, und sie begegnen sich so, daß sie sich berühren; so agiren sie aufeinander. Die Action beyder Körper verhält sich nun entweder gleich, d. i. sie würken mit gleichen Kräften aufeinander oder nicht: Im erstern Fall erfolgt das Gleichgewicht; im letztern Fall aber muß einer mehr oder weniger leiden, oder nachgeben.

§. 12.

Ruhet (§. 10.) der eine Körper, und ein anderer in Bewegung gesetzter würkt auf ihn, so wiederstehet jener:

Die Resistenz oder der Wiederstand ist aber eine Würkung, und beyde verhalten sich gleich. Würkt ein in Bewegung gesetzter Körper auf einen ruhenden, so widerstehet der ruhende Körper, entweder mit eben so vieler Kraft als der in Bewegung gesetzte, und auf jenen würkende hat, oder nicht; und nachdem dieses oder jenes geschiehet, wird die Folge diese oder jene seyn, wie im vorhergehenden 11ten §. angeführet worden.

§. 13.

Ruhen (§. 10.) beyde Körper und einer liegt auf den andern, so drückt der obere den untern, oder den, auf welchen er ruhet, und zwar mit so vieler Kraft, als seine Schwere beträgt. Ein jeder Druck geschiehet aber nach den Mittelpunct der Schwere (centrum gravitatis). Soll also der unterstützende Körper den ganzen Druck von der Schwere des auf ihn ruhenden empfinden; so muß der **Punct der Schwere** desjenigen Körpers, der auf dem andern ruhet, gänzlich und nicht zum Theil auf den unterstützenden fallen; wenn anders nicht seine drückende Kraft geschwächt werden soll. Und soll nun nicht der unterstützende Körper von dem auf ihn drückenden leiden, so muß er mit gleichen oder überlegenen Kräften resistiren oder reagiren können.

§. 14.

Diese angeführte Gesetze der Bewegung, und Würkung der Körper aufeinander, lassen sich ganz füglich bey den Fracturen, in Ansehung der Ursachen anwenden. Denn wenn eine Fractur entstehen soll, muß allezeit entweder eine

eine Ursache von aussen, mit mehrern Kräften auf die Knochen oder Knorpel würken, als diese Theile widerstehen können, und ihr Zusammenhang erdulden kann; oder aber es müssen die Muskeln, indem sie agiren, dem Widerstand oder Reaction des Knochens oder Knorpels an Kraft überlegen seyn. In beyden Fällen entsteht eine Fractur.

§. 15.

Aus dem 14ten §. erhellet also, daß eine **Fractur** entstehe, entweder, wenn ein Körper von aussen auf die Knochen oder Knorpel würkt, oder aber, wenn einige mit ihnen in Verbindung stehende Theile, welche zum menschlichen Körper mit gehören, solches thun. Im erstern Fall sagt man: der Bruch entstehe von einer **äussern**; im letztern Fall aber von einer **innern Ursache**. Diesemnach sind die Ursachen der Fracturen theils äusserliche, theils innerliche.

§. 16.

Zu den äusserlichen Ursachen (§. 15.) zehlet man einen Fall, Schlag, Stoß, Wurf, Schuß u. s. w.; zu den innerlichen Ursachen die Würkung der Muskeln.

§. 17.

1) Nachdem die Natur des Körpers ist, der auf irgend eine Weise (§. 16.) auf den Knochen oder Knorpel würkt; 2) nachdem die Art ist, wie er würkt; und 3) nachdem der Theil des Knochens, wo die Gewalt angebracht wird, von seinem mittlern Theile oder dem Körper mehr oder weniger entfernt ist, um desto leichter oder schwerer wird eine Fractur erfolgen können. Denn es

ist nicht schwer einzusehen, daß ein weicherer und nachgebender Körper, ob er gleich mit eben so grosser Kraft, als ein harter würket, dennoch nicht ebendieselben Folgen haben kann: in so fern nemlich die Schwere und Kraft, mit welcher sie getrieben werden, sich gleich verhält. Denn des weichen Körpers Substanz giebt der Resistenz nach; und indem diese nachgiebt, verliert auch der Körper einen Theil der Kraft. Ferner so siehet man leicht ein, daß ein dünner oder scharfeckigter Körper, wenn derselbe mit dem scharfen Theil auf den Knochen würkt, und alle übrigen Umstände gleich sind, eher einen Beinbruch erregen kann, als wenn die Flächen würken: denn so groß die Fläche ist, welche auf den Knochen würkt, eben so eine grosse Fläche des Knochens widerstehet ihr auch: nun kann aber eine grosse Fläche mehr widerstehen als eine kleine, wenn die Festigkeit des Knochens sich der Fläche gleich verhält: also muß auch ein scharfer eckigter, oder ein dünner Körper, eher als ein dicker, wenn sie beyde mit gleichen Kräften getrieben werden, eine Fractur verursachen können.

§. 18.

Geschiehet die Action (§. 17. num. 2.) eines Körpers auf den unsrigen sehr schnell, so wird dadurch viel eher ein Knochen, als ein spröder Körper, zerbrochen, als wenn die Action langsamer geschiehet. Dahero erregen langsam auf die Glieder würkende Kräfte eher eine Verrenkung. — Eben derselbe Körper aber, wenn er schräge würkt, kann in solchen Umständen auch weniger Gewalt

ausüben, und weniger Schaden anrichten, 1) weil er nicht mit seiner ganzen Schwere agiren kann, und 2) weil hier eine grössere Fläche des Knochens ihm widerstehet.

§. 19.

Je weiter endlich (§. 17. num. 3.) die auf ein Bein oder Glied angebrachte Gewalt, von dem Mittelpuncte desselben entfernt agirt, desto schwerer kann wiederum eine Fractur statt finden. Bekannt ist es nemlich aus der Betrachtung der trockenen Knochen, daß dieselben in ihrer Mitte vielmehr Dichtigkeit und Sprödigkeit besitzen, als an ihren Enden, woselbst sie viel lockerer, und mit vielen Zellen versehen sind, welche alle insgesamt mit Mark angefüllt, dahero sie dieselben in einen weniger spröden Zustande erhalten können. Je spröder aber ein Körper ist, desto eher zerbricht er; folglich wird auch die Mitte eines Knochens viel eher zerbrochen werden können als dessen Enden.

§. 20.

Im 15. §. ist erwehnet worden, daß auch von innern Ursachen eine Fractur entstehen könne, und zwar (§. 16.) durch die Action der Muskeln. Beyspiele hievon sind genugsam vorhanden, als in Scharschmidts medicinischen und chirurgischen Nachrichten 1. Theil S. 279. 3. Theil S. 83. Saviard. Obs. Chir. obs. 62. Memoir. de l'academ. royale des sciences 1722. p. 311.; ich will mich aber begnügen, nur eines anzuführen. Van Swieten *) erzehlet aus

*) Comment. T. I. p. 568.

aus des Hildanus Beobachtungen, daß ein Mensch, indem er allein seinen Handschuh anziehen wollte, den Armknochen vier bis fünf Finger breit von seinem obern Ende zerbrochen; es blieb auch nicht bey diesem einem Bruche, sondern er zerbrach ihn öfter. Bey der Kniescheibe ist es nicht etwas seltenes, daß dieselbe bloß von der Würkung der Muskeln zerbricht, ja sie zerbricht öfterer aus dieser Ursache, als von angebrachter äusserer Gewalt.

§. 21.

Verschiedene innere Ursachen können veranlassen, daß der Knochen eher einen Bruch bekömmt, als es sonsten geschehen würde. Zu diesen Ursachen, welche den Knochen zum Bruch disponiren, (causæ prædisponentes) gehöret eine Trockenheit des Knochen, ein Mangel also des natürlichen Leimes in demselben.

§. 22.

Zu dergleichen **Ursache** (§. 21.) können Gelegenheit geben alle diejenige Krankheiten, welche den natürlichen Zusammenhang des Knochens vermindern. Dazu gehöret besonders nach den Erfahrungen der Scorbut und die Lustseuche. Ein merkwürdiges Beyspiel hievon will ich aus dem Murray von dem Herrn Thomson anführen, und mit den eigenen Worten des Herrn Murray *) beschreiben: „Ein Mann von 33 Jahren, nachdem er einer gu„ten Gesundheit genossen, wurde ums Jahr 1766 mit hef„tigen Schmerzen in den Knien und Füssen und mit Kopf„wehe behaftet. Die Schmerzen hielte man für rheuma„tisch.

*) Medicinisch-practische Bibliothek, 2. B. S. 349.

„tisch. Im November des Jahrs 1768. fiel er, und glaubte „seine rechte Lende verrenkt zu haben, worauf er auch ohne „Unterstützung und Krücke nicht gehen konte. Den Mo„nath darauf, wie er die Treppen hinauf geholfen wur„de, stieß er mit dem Fusse an, und zerbrach den rechten „Schenkel an dem obern Ende. Als man den deswegen „einige Wochen lang angelegten Verband abnahm, zer„brach der Schenkel eine Hand breit über dem Knie. „Und eben zu der Zeit beyde Knochen des Beins unter „dem Knie. Man erfuhr sodann, daß er venerisch war; „wie denn auch ein solcher Ausschlag an ihm bemerkt „wurde. Nach dem Durchschneiden der Haut, fand man „die Schienröhre, längst der scharfen Hervorragung so „weich wie eine Käserinde, und inwendig enthielt sie wie „ein leberfarbiges Fleisch. Man verordnete ihm Queck„silber, aber die Knochen blieben weich, und eben dieses „war der Erfolg von andern Mitteln.„ Er ist nach dem Tode eröfnet worden; alle Knochen waren weich, die Epiphyses hatten ihre Dicke verlohren u. s. w. Zu diesen entfernten Ursachen gehöret ebenfalls das hohe Alter. Denn bey diesen nehmen die erdigten Theile, wie überhaupt am Körper, so auch in den Knochen zu, und die wässerige, öhligte verschwinden. Dahero entstehet eine mehrere Zerbrechlichkeit des Knochens; und dieses ist die Ursache, warum alte Leute eher einem Bruch unterworfen seyn können, als junge. Auch will man noch hierher die Rachitis und die Kälte bringen: allein diese ist uneigentlich dahin zu rechnen. Denn die Ursache, warum bey Winterszeit mehr Beinbrüche, als zu einer andern Zeit

sich

sich ereignen, geschiehet bloß daher, weil wegen öfters sich ereignender Glätte des Fußbodens, mehr Menschen fallen, als irgend zu einer andern Zeit. Nun aber ist (§.16.) ein Fall zu den Ursachen der Beinbrüche gezehlt worden, also erhellet, daß sie im Winter aus dieser Ursache sich häufiger ereignen müssen.

Drittes Capitel.

Von den Folgen der Fracturen.

§. 23.

Die Folgen der Beinbrüche hängen theils von den Knochen selbst ab, theils von den umliegenden Theilen welche zugleich mit verletzet worden.

§. 24.

Von den Knochen selbst (§. 23.) hängen sie ab: 1) indem dieselben die Grundstützen des Körpers sind, wodurch die natürliche Länge und Gestalt; und in gewissen Fällen auch die Lage der Glieder erhalten wird: und 2) indem sie allen weichen Theilen, theils unmittelbar theils mittelbar zur Anlage dienen, dieselben in ihrer Lage erhalten und befestigen.

§. 25.

Wird also ein Knochen zerbrochen, so gehet die feste Stütze (§. 24. num. 1.) eines Gliedes oder Theils mehr oder weniger verloren, wenn nur ein Knochen, als z. B.

am

am Oberarm und Schenkel zur Grundlage des Theils dienet: weniger aber, wenn zwey Beine als am Vorderarm und Unterschenkel die Stützen sind; und noch weniger geschiehet dieses, wenn viele Beine den Theil zusammensetzen: als die Rippen die Brust, viele ossa carpi die Handwurzel u. s. w. Hieraus folgt nun ferner, daß, so wie der Knochen mehr oder weniger zur Action, die der Theil ausüben kann und muß, nothwendig ist, eben so sehr auch die Verrichtungen desselben, wenn der Knochen zerbrochen ist, gehindert werden müssen. Und nachdem durch die nothwendige Verbindung, welche unsere Theile unter sich haben, der leidende Theil einen grössern oder geringern Einfluß auf die ganze Maschine hat, um desto mehr oder weniger werden die körperlichen Geschäfte, welche von dem Gebrauch des Theils abhangen, verringert werden müssen. So kann z. E. der Kranke nach erlittener Fractur öfters noch herum gehen, und einige Geschäfte verrichten: als beym Bruch der Beine, welche den carpum ausmachen, u. a. m. Bey andern aber ist ihm dieses gänzlich untersagt: als bey der fractura femoris, cruris u. d. gl.

§. 26.

Die Länge der Glieder hängt (§. 24. num. 1.) nothwendig von der Grösse und Ausdehnung der Knochen ab, denn die Muskeln und andere um den Knochen herumliegende Theile, tragen nichts dazu bey; sondern es dienen dieselben vielmehr zur Verkürzung des Gliedes. Bekannt ist es nemlich, daß die Muskeln ein Vermögen besitzen, wodurch sie sich zusammenziehen können, und ihre

Enden

Enden dem Körper sich nähern. Dieses Vermögen wirkt in ihnen unaufhörlich ohne Unterlaß. Hierdurch würde es nothwendig geschehen müssen, daß die Glieder verkürzt würden: allein, daß dieses nicht geschieht, daran hindern sie die Knochen. Sobald aber der Zusammenhang des Knochens getrennt ist, so fällt, nachdem die Art und Weise ist, wie die Trennung geschehen, dieses mehr oder weniger weg; die Muskeln erhalten mehr oder weniger Freyheit sich zu verkürzen, und dadurch die ganze Länge des Gliedes zu verringern. Wenige Fälle sind davon ausgenommen, als der Bruch der patellæ, olecrani ulnæ, und der tuberositatis calcanei, wie an seinem Ort, nemlich wo von diesen Brüchen insbesondere gehandelt wird, nachzusehen ist.

§. 27.

Diese **Verkürzung** des Gliedes (§. 26.) ereignet sich besonders, und geschiehet sehr leicht bey schrägen Brüchen, bey Querbrüchen aber seltener. Denn obgleich bey diesen Brüchen die Muskeln eben so, wie bey jenen würken, so können sich die Bruchenden doch nicht so leicht verschieben, indem sich die Enden unterstützen können; da im Gegentheil bey schiefen Brüchen sie nur gleichsam nebeneinander zu liegen kommen: Jedennoch, wenn Nebenumstände sich ereignen, so können auch Querbrüche sich verschieben. Pareus giebt uns von sich selbst ein Beyspiel. Dieser *) wurde nemlich von einem Pferde am Unter-

*) van Swieten Comment. T. 1. p. 561. Overkamps medicinische und chirurgische Schriften, S. 733.

Unterschenkel geschlagen, beyde Knochen des Unterschenkels wurden durch diesen Schlag zerbrochen, und demohngeachtet blieb Pareus stehen. Indem aber das Pferd nachmals zu schlagen begonte, und er ausweichen wolte, fiel er alsbald nieder, so, daß die beyden zerbrochenen Knochen-Enden des Unterschenkels nicht allein die über ihnen liegende weiche Theile, mit einem unerträglichen Schmerze erfüllten, sondern so gar bis durch den Stiefel drangen.

§. 28.

Es wird auch selbst die Lage gewisser Glieder (§. 23. num. 1.) durch die Knochen erhalten, und diese ändert sich sogleich, als der Knochen gebrochen wird. Ein deutliches Beyspiel giebt hiervon das Schlüsselbein, als welches das Schulterblatt, und den mit ihm verbundenen Oberarm, vom Körper abhält: denn sobald dieses Bein gebrochen ist, so senkt und nähert sich der Arm dem Körper.

§. 29.

Es wird ferner (§. 24. num. 2.) öfters die Lage der weichen Theile geändert, und das Glied verlieret dadurch seine natürliche Gestalt. Denn obgleich verschiedene Erhabenheiten und Vertiefungen einem jeden Gliede eigen sind, welche von den Hervorragungen der Knochen und Lage der Muskeln abhangen; so sind doch diejenigen, welche sich bey einem Bruche und Verruckung des Knochens zeigen, gar nicht zu den natürlichen Zustande zu rechnen, indem sie von einer nicht natürlichen Lage der Muskeln abstammen, und fallen sehr leicht in die Augen, wenn man das kranke Glied mit dem gesunden vergleicht. Da aber nicht immer beyde Glieder von der Natur gleich gebildet sind;

so ist hierbey öfters nicht überflüßig die Frage zu thun, ob diese oder jene Gestalt die natürliche sey?

§. 30.

Im 23. §. ist gesagt worden, daß auch die Folgen der Beinbrüche mit von der Verletzung, der um den Knochen liegenden Theile abhängen; und dieses sind die erheblichsten, so öfters viel Gefahr drohen. Zu diesen Theilen, welche sich um und an den Knochen befinden, rechnet man die Sehnen, Aponeurosen, Ligamente, Arterien, Venen, Nerven, Muskeln und Beinhaut.

§. 31.

Ich rede hier nur blos von der fractura simplici & composita (§. 7.) und denen sich dabey zutragenden Folgen: denn die complicirten Brüche (§. 8.) sind in der Folge besonders abgehandelt. Diesemnach werden zwar die hier abzuhandelnde Folgen, nicht oft möchte ich sagen, den äussersten Grad von Heftigkeit und Gefahr erreichen; aber sie werden auch nicht, mit ganz gleichgültigen Augen zu betrachten seyn: denn die Erfahrung hat gezeigt, daß sie dringend genug werden können.

§. 32.

Die Verletzung der nahe um den Knochen gelegenen Theile, geschiehet entweder, durch die Gewalt, welche den Knochen zerbricht, oder durch den Knochen selbst an dem Orte wo er gebrochen ist.

§. 33.

Ist der Bruch von einer äussern Ursache (§. 16.) erreget worden; so fällt diese zugleich ebenfalls auf die weichen Theile, welche den Knochen umgeben. Dieserhalb ist

ist eine grössere oder geringere Quetschung dieser Theile unvermeidlich; und mit dieser wird sich ein Schmerz, Entzündung, Fieber und Geschwulst in einem dem Fall angemessenen Grade vergesellschaften.

§. 34.

Die mehresten Uebel, welche von einem Beinbruche entstehen können, und als eine Folge davon zu betrachten sind, hangen von der Richtung des Bruchs (§. 3. 4.) ab —. Und die wenigsten sind von einem Querbruche, mehrere von einem schrägen Bruche, und die mehresten von einem solchen zu befürchten, wo viele Stücke und Splitter vorhandan sind.

§. 35.

Im 24. §. ist schon gesagt worden, daß bey vorhandenem Querbruche der Bruch sich nicht leicht verschiebet. Geschieht keine Verschiebung, und die Bruchenden bleiben in ihrer Lage, so können die nebenherum liegende Theile nicht vom Knochen gereitzt und verletzt werden, folglich können auch keine Zufälle entstehen, welche ihren Ursprung, einem vom Knochen angebrachten Reitz, an den weichen empfindlichen Theilen zu danken haben.

§. 36.

Wenn aber ein schräger Bruch den Knochen betroffen hat, so ereignet sich sehr leicht nach dem §. 27. eine Ausweichung des Bruchs. Da aber das Bein am Orte des Bruchs, mehr oder weniger spitz und ungleich ist, und diese Ungleichheiten die Instrumente sind, wodurch die um und dem Bruch nahe gelegenen Theile gereitzt und verletzt werden; so siehet man leicht ein, daß, da

diese Brüche fast beständig mit einer Verschiebung, die ansehnlicher oder geringer ist, verbunden sind, auch nothwendig die Zufälle, welche von dergleichen Verletzungen herrühren, sich bald einfinden müssen: die aber, nachdem die Theile beschaffen sind, so verletzet worden, auch verschieden seyn können.

§. 37.

Bey einer fractura comminuta sind die Zufälle noch mehr zu befürchten; denn die Gewalt, welche den Knochen so sehr in kleine Stücke zerquetschte, war auch hinlänglich die weichen Theile in diese hereinzupressen und zu drücken, und solche dergestalt zu verletzen, daß sie dem Leben gefährlich werden können.

§. 38.

Die Verletzung der Beinhaut, Muskeln, Aponevrosen und Ligamente, (§. 30.) gebähren Entzündung und ihre Folgen: nemlich nach den Umständen Eyterung und Brand *). Und diese beyde, nemlich Eyterung und Brand, haben wiederum ihre Folgen.

§. 39.

Wird eine Schlagader (§. 30.) verletzet, so ereignet sich entweder, nachdem die Verletzung ist, eine Blutergiessung oder keine. Wenn nur die Schlagader superficiel verletzet worden, so entstehet keine Verblutung. Es giebet keine Zeichen, welche diese Verletzung offenbaren, und folglich sind keine Mittel anzuwenden. Die folgende Zeit

*) Ein Scirhus ist nicht leicht zu befürchten und beobachtet worden.

Zeit lehret erst, daß dergleichen geschehen sey. So sahe Withe sechs Wochen nach geheiltem Schienbeinbruche einen Pulsadergeschwulst an der arteria tibiali antica entstehen, welche in kurzer Zeit so groß wurde, daß sie borste, und einen starken Blutverlust verursachte. Nachdem er einen Tourniquet angelegt, und die ganze Geschwulst der Länge nach aufgeschnitten hatte, fand er einen scharfen Knochensplitter, der ohne Zweifel die Ursach der Pulsadergeschwulst war.

§. 40.

Ist aber die Pulsader eröfnet worden, so, daß sich (§. 39.) Blut ergiessen kann: so erfolget entweder ein anevrisma spurium, oder das Blut ergiesset sich in den Hölen des Körpers. Der letzte Fall ist der schlimmste, und ziehet nach der Beschaffenheit der Verletzung, der Grösse des Gefässes, und dem Orte, wo das Blut sich ergiesset, einen schleunigern oder langsamern Tod nach sich. Schleuniger entstehet der Tod, wenn des ergossenen Geblüts viel ist, und dadurch die Eingeweide, welche zum Leben unentbehrlich sind, in ihrer Verrichtung gestört oder gar gehemmt werden. Dieses ereignet sich, wenn sich viel Blut unter der Hirnschale ergossen, und dadurch das Gehirn zusammengedruckt wird: oder wenn diese Blutergiessung in der Höle der Brust geschehen, und dadurch die nöthige Ausdehnung der Lunge verhindert und untersagt wird. Hierbei kommt noch diese Schwierigkeit vor zu erwegen, daß diese Blutergiessungen sich nicht so gleich durch gewisse Kennzeichen offenbaren; die

Stelle der verletzten Arterie nicht so leicht zu finden ist, und dahero die nöthige Hülfe öfters nicht zu leisten stehet, oder auch wohl wegen der Lage des Gefässes nicht geleistet werden kan.

§. 41.

Langsamer ziehen diese Blutergiessungen den Tod nach sich, wenn des ausgetretenen Geblüts nicht viel ist; wenn es an solchen Oertern sich aufhält, wo es nicht zu entdecken, und herauszulassen ist, oder die Einsaugung desselben durch nöthige Mittel nicht befördert werden kann, da es denn endlich in die Fäulniß übergehet, scharf wird, die nahe gelegenen Theile anfrißt, entzündet, exulceriret, die Knochen cariös macht, und endlich durch die Zerstörung der Eingeweide, Einsaugung des Eyters, ein hectisches auszehrendes Fieber, und endlich den Tod verursacht.

§. 42.

Die Venen, (§. 30.) da sie dem Knochen nicht sehr nahe liegen, können bey einem einfachen Bruche nicht leicht verletzet werden. Diese Verletzungen, ob sie gleich gegen die Verletzung der Arterien gerechnet, mit weit weniger Gefahr verbunden sind, weil die Blutergiessungen weniger mit Ungestüm geschehen, und leichter, weil sie keine Bewegung haben, zusammenheilen, wie die Erfahrung es gelehret hat, so sind doch dergleichen Blutergiessungen allerdings nicht für gleichgültig zu achten, und die Folge kann immer einen schlechten Ausgang gewinnen, wenn nemlich die Ergiessungen des Bluts da geschehen, wo die Kunst (§. 40) nicht leicht Hülfe leisten

kann,

kann, oder die Blutansammlung unentdeckt bleibt, und dadurch erst (§. 41.) in der Folge schädlich wird.

§. 43.

Von der Verletzung der Nerven, (§. 30.) entstehet Krampf, Zuckungen an dem verletzten Theile, Fieber, Raserey, Schlafsucht, Kinnbackenkrampf, vorher auch Steifigkeit der Kinnbacke, allgemeine Convulsionen und der Tod. *) Betrift diese Verletzung der Nerven einen solchen, der zu Erhaltung eines Gliedes unentbehrlich ist; so kann nicht leicht die äusserste Hülfe bey dergleichen Zufällen, welche nemlich in der Durchschneidung des Nervens bestehet, angewandt werden, weil die Verrichtungen der Theile des Gliedes dadurch aufhören, unter dem Orte, wo der Nerve durchschnitten ist, und es bleibt nichts zur Erhaltung des Menschen, als die Abnehmung des Gliedes übrig.

§. 44.

Die letzte Folge der Beinbrüche, welche ich erwehnen will und muß, ist die Ausschweifung und Ueberhandnehmung derjenigen Materie, welche die gebrochenen Knochen wiederum zusammen vereiniget und heilet. Diese Materie ist unter dem Nahmen des Krospels, Masers und Callus bekannt. Es ist von derselben immer viel gesagt und geschrieben worden, und sie hat öfters dem Wundarzt zum Deckmantel gedienet, und seine Unwissen-

*) Richters chirurgische Bibliothek 5ter Band S. 70. u. f. ist nützlich hievon nachzusehen.

heit als mit einem Schleyer bedecken müssen. Denn alle Ungleichheiten, welche nach der Heilung eines Beinbruchs sich zeigten, wurden immer dem leidigen Callus zugeschrieben, ob sie gleich öfterer ihren Grund der Entstehung einer nicht gut geschehenen Einrichtung zu danken hatten. Denn ist der Bruch so geschehen, daß der Knochen nicht in viele Stücke zergangen, oder sich einige Knochenstücke und Splitter losbegeben haben, und die Vereinigung (repositio) wird genau verrichtet, so, daß sich die wechselseitigen Ungleichheiten und Vertiefungen so viel als möglich gleich aufnehmen; so wird der Knochen zusammen heilen, dergestalt, daß nicht ein sichtbares Merkmal das gewesene Daseyn des Bruchs verräth; und es entstehet eine so gute Narbe am Knochen, als nach einer gehauenen und gleich, wohl vereinigten Wunde nach der Heilung zurück bleibt. Wenn aber Stücke vom Knochen sich loß begeben, oder derselbe in viele Theile auseinander gegangen ist, so kann die Vereinigung des Knochens freylich öfters nicht so gut geschehen, als es zu wünschen wäre, und hier bleiben leicht mehr oder wenigere, grössere oder kleinere Lücken, (Zwischenräume) zurück, welche von dem Knochensafte hernach angefüllet werden. Da aber nichts vorhanden, was denselben Schranken setzen kann, so verlängern sich die Gefässe der organischen Knochensubstanz aus beyden Enden bis sie sich berühren. Die Menge des Callus ist also immer verhältnißmäßig mit der Entfernung der Knochenenden voneinander, und die Binde ist nicht vermögend, die Anhäufung und Unförmlichkeit des Callus zu verhüten *).

ten *). Der Wundarzt wird also die Ursache der Unförmlichkeit seyn, wenn er die Vereinigung nicht so bewerkstelliget, und die Lage in Absicht auf die Verschiebung des Bruchs nicht so besorgt, als es der Natur des Bruchs nach, hätte geschehen können.

Viertes Capitel.

Von den Kennzeichen der Fracturen.

(De signis diagnosticis fracturarum.)

§. 45.

Es werden fast beständig von den Schriftstellern viele Zeichen der Fracturen angegeben: besonders hat es ihnen gefallen, dieselben einzutheilen in signa sensualia & rationalia. Zu den signis sensualibus zehlet man die **Ungestaltheit** des Gliedes, die **ungewöhnliche Kürze**, die **Ungleichheit** an demselben, eine **ungewöhnliche Beugsamkeit** oder Beugung an einem Orte, ein **Geräusch, Knarren**, welches man bey der vorsichtigen Bewegung des Gliedes unter den Händen gewahr wird, und endlich **die fortdauernden und zunehmenden Zeichen** der Contusion. Die signa rationalia aber werden genommen von der **Natur** und **Heftigkeit** der Gewalt, mit der **Stärke** oder **Schwäche** des Knochens, der gesunden oder

*) Man sehe hierüber Potts verschiedene Gegenstände der Wundarzeneykunst. S. 448. Collectanea Havniensia Vol. II. p. 185. u. f. De variis formationis calli impedimentis, auctore H. Callisen.

oder kranken Beschaffenheit des Menschen u. d. gl. verbunden. Da aber viele von diesen Zeichen sich bey einem Kranken zutragen können, ohne daß irgend eine Fractur gegenwärtig ist, und viele Zeichen sich nicht finden, demohngeachtet aber eine Fractur zugegen ist; so glaube ich allerdings, daß es der Natur der Sache gemässer ist, so wie es auch bey andern Krankheiten geschiehet, die Zeichen (signa) einzutheilen in **wesentliche** (signa essentialia, propria, pathognomonica) und **nicht wesentliche** (signa non essentialia, impropria u. s. w.)

§. 46.

Zu den **wesentlichen Kennzeichen** gehöret das Geräusch oder Knarren, welches empfunden wird, wenn man das Bein ohngefehr an dem Orte der Verletzung umfaßt, von einem Gehülfen aber das Glied bewegen läßt, wodurch es geschiehet, daß sich die Enden des Beines am Orte des Bruchs zusammen reiben und erwehntes Getöse empfinden lassen. Zweytens gehören hieher Ungleichheiten am Knochen, welche sich durchs Gefühl offenbaren, die aber vor angebrachter Gewalt nicht da gewesen seyn müssen. Drittens, eine widernatürliche Beweglichkeit des Knochens an einem Orte, wo sonst von der Natur keine verordnet worden: und obgleich diese nicht stark ist, so wird sie sich doch durchs Gefühl zu erkennen geben, wenn man nemlich das Glied vorsichtig bewegen läßt, und das Bein mit den Händen umfasset. Zu denen **nicht wesentlichen Kennzeichen** gehören alle übrige §. 45. angeführte, und in diesem §. nicht erzehlte Kennzeichen.

§. 47

§. 47.

Durch das Gefühl überzeugen wir uns auch von der Beschaffenheit oder der Richtung des Bruchs, nemlich, ob derselbe mehr in die Quere, oder mehr oder weniger schräge gehe, welches die Ungleichheiten lehren; oder aber, ob der Knochen in kleinere Stücke an einem Orte zerbrochen ist.

§. 48.

So gewiß uns die §. 46. angeführten Kennzeichen von der Gegenwart oder Abwesenheit des Bruchs überzeugen, so schwer ist es dennoch öfters, wie die besten Schriftsteller wohlbedächtig erinnern, sie ausfindig zu machen, nemlich zu der Zeit, wenn schon eine starke Entzündung, Spannung und Geschwulst den Theil eingenommen hat, besonders, wenn dieses geschiehet an Gliedern, wo viele Muskeln den Theil ausmachen helfen, den Knochen verhüllen, und das Gefühl, nicht wohl bis auf ihn dringen lassen; oder wenn eine Windgeschwulst sich einstellt, die wohl gar beym Befühlen ein Geräusch von sich giebt. Man siehet also hieraus, daß die Untersuchung eines Bruchs nicht flüchtig zu unternehmen, sondern alle Aufmerksamkeit anzuwenden sey: denn die genaue Untersuchung von der Beschaffenheit des Uebels, mit den Kenntnissen und Verrichtungen der Theile verbunden, wird uns auf die zu machende Prognosis führen.

Fünf=

Fünftes Capitel.

Von der Vorhersagung.

(Prognosis.)

§. 49.

Es ist eine leichte Frage: wie es mit der Fractur ablaufen werde, nicht so leicht aber zu bestimmen; und nur derjenige wird es auf eine mehr entscheidende Weise thun können, der in allen Theilen der Arzeney- und Wundarzeneygelahrheit genugsame Einsicht besitzt, der Stärke genug des Verstandes hat, alle angeführte Folgen, die sich nach den individuellen Fall zahlreicher oder in geringer Menge einfinden können, mit einem Blicke zu übersehen, und der da weiß, denen gegenwärtigen oder zukünftig erst erscheinenden Zufällen nach Vermögen der Kenntnisse, welche wir bis jetzt in der Arzeney- und Wundarzeneygelahrheit besitzen, abzuhelfen. Da aber zu Abwendung der Zufälle und Gefahr, die Kunst nicht immer hinreichend ist, sondern oft der Krankheit unterliegen muß, ja mannigfaltige Dinge entstehen können, welche weder der Wissenschaft, noch dem Arzte zur Last zu legen sind, die aber dennoch bey sich ereignenden nicht nach Wunsch abgelaufenen Fall, immer oder gröstentheils dem Arzte zum Vorwurf gemacht werden; so ist es der Vorsicht des Arztes, zur Rettung seiner eigenen Ehre gemäß,

mäß, bey der Prognosis sehr behutsam zu verfahren, und nichts den Anverwandten zu verschweigen, ob man es gleich den Kranken nicht leicht wissen läßt.

§. 50.

Wir haben aber bey der **Prognosis** zu sehen auf die **Richtung** des Bruchs (§. 4.); auf den **Knochen** welcher gebrochen ist; auf den **Ort** wo er gebrochen ist; auf die **Verbindung** in welcher er mit andern stehet; auf die **Theile** welche ihn umgeben, vorzüglich auf die Muskeln; auf die **Verletzung**, welche nahe gelegene Theile getroffen hat; auf das **Alter** des Kranken; auf die Beschaffenheit des **Körpers**: ob nemlich auch eine andere Krankheit zugegen oder als eine anzusehen ist; und endlich zu was für einer **Jahreszeit** man gegenwärtig lebet.

§. 51.

Was in Absicht der Richtung des Bruchs und der anzustellenden **Prognosis** betrift; so ist schon §. 27. angeführt worden, daß sich ein Querbruch nicht leicht verschiebt; und hat derselbe sich verschoben, ist einmal gut eingerichtet und befestigt, so wächst er, ohne Ungleichheiten zurück zu lassen, aufs beste zusammen; und obgleich einige Schriftsteller, welche von dieser Materie gehandelt haben, sagen, daß, wenn ein dergleichen Bruch von einem scharfschneidenden Werkzeuge verursacht würde, solcher nicht gut zusammenheilen wollte, wegen Glätte der Enden, und leicht eine neue Verschiebung zuliesse; so ist dieses doch nicht sehr zu besorgen. Neue Beobachtungen bestätigen dieses. So wurde einem Menschen

durch

durch einen Säbelhieb der Ellenbogen-Knochen durchgehauen *). Da der Knochen rein, und ohne Splitter durchgehauen war, richtete man ihn ein, heftete die Fleischwunde, und befestigte den Arm in einer guten Lage. Die Wunde, obgleich der Kranke ganz venerisch war, heilte in wenig Tagen, und der Knochenbruch innerhalb vier Wochen. Ein Hieb durch die Nasenknochen, und ein anderer durch den Ellenbogen nahe am Gelenke der Hand, ward auf gleiche Art in kurzer Zeit ohne alle Zufälle geheilt.

§. 52.

Je schiefer ein Bruch ist, desto leichter (§. 27.) verschiebt er sich, desto schwerer ist er also eingerichtet zu erhalten; und hält sich der Kranke nicht recht ruhig, so kann das Glied leicht kürzer werden. Und da die Enden des Bruchs bey einer solchen Verschiebung sich nicht nach der Natur des Bruchs berühren, die Erhebungen in den Vertiefungen nicht genau genug einpassen, so entstehen leere Zwischenräume, und der Callus macht leicht (§. 44.) Unebenheiten; und diese müssen dadurch noch ansehnlicher werden, weil der Knochen, indem sich die Enden ober- und unterhalb des Bruchs bis nach der ganzen Knochensubstanz hinbegeben und anlegen, nothwendig der Knochen in der Dicke zunehmen muß.

§. 53.

*) Richters chirurgische Bibliothek 3ter Band S. 229. Man sehe auch den 5ten Band S. 737. dieses Buchs nach. Den 1sten eingesendeten Beytrag aus einem Schreiben des Hrn. D. Michaelis aus Neuyork.

§. 53.

Wenn der Knochen in viele Stücke zerbrochen gleichsam zermalmet, und eine fractura comminuta zugegen ist, so ist noch eher eine Verkürzung des Gliedes bey der Heilung, als bey schrägen Brüchen zu befürchten. Denn die kleinen Knochenstücke können nicht leicht gehörig durch den Verband in ihrer Lage erhalten werden, sie können sich der Annäherung der Enden, die durch die Kraft der Muskeln (§. 26.) unaufhörlich geschiehet, nicht genugsam widersetzen, und aus dieser Ursache ist die Schwürigkeit einzusehen, daß es nicht allezeit in dem Vermögen des Arztes stehet, das Glied in seiner natürlichen Länge zu erhalten.

§. 54.

Eben eine solche Verkürzung des Gliedes, (§. 53.) kan sich ereignen, wenn grosse Splitter und Knochenstücke, welche loß sind, müssen ausgenommen werden; oder durch mancherley Ursachen, als Eytersamlungen, der Knochen verdorben wird, abstirbt, sich abblättert, also Theile von ihm verlohren gehen *).

§. 55.

Was den Knochen betrift, welcher gebrochen ist, so haben wir auf die Grösse desselben, und die Last, die er tragen muß, zu sehen. Denn ein kleines Bein heilt eher zusammen als ein grosses. Denn je grösser ein Knochen ist, desto grösser ist auch die Trennung des Zusammenhangs

*) Man sehe hierüber Plenks Sammlung von Beobachtungen, neue Auflage. Beobachtung von einem Bruche der grossen und kleinen Schienbeinröhre.

menhangs, und dahero ist zu begreifen, warum auch eine längere Zeit zur Heilung nöthig ist. Und betrift dieses Beine, welche die Last des Körpers zu tragen verbunden sind, so muß der Kranke noch länger sich ruhig halten, bis die neu erzeugte Knochensubstanz, den gehörigen Grad der Festigkeit erlanget hat. Ueberhaupt pflegt man die Zusammenheilung zwischen 20 bis 60 und 70 Tagen bey einfachen Brüchen zu setzen, wo sich nemlich keine besondere Zufälle einstellen.

§. 56.

Der Ort, an welchem der Knochen zerbrochen (§. 50.) ist darum in Erwegung zu ziehen, weil, wenn der Bruch nahe der Articulation, oder gleichsam in derselben ist, eine Steifigkeit des Gelenks nach der Heilung leicht sich zutragen kan, wenn man dieses nicht durch öftere angebrachte sorgfältige Bewegungen des Gelenks während der Heilung verhindert. Und es scheint diese Steifigkeit bey dergleichen Fracturen blos aus Mangel dieser Vorsicht, in ältern Zeiten öfterer sich zugetragen zu haben, als es wohl jetzt geschiehet. Selbst kan vielleicht auch wegen lockerer Substanz an den Enden der Knochen, als woselbst von der Rinde gleichsam viele Zellen gebildet werden, die Heilung langsamer geschehen. Denn, betrachtet man die grossen Knochen, welche an ihren Enden im Umfange zunehmen, sehr genau, so wird man finden, daß so wie sie zunehmen, Knochenblättchen sich von der Rinde immer je mehr und mehr losgeben, der Rinde entweichen und Zellen bilden. Dieser öfters grössere Umfang

der

der Knochen an den Enden, kann auch vielleicht eine Ursache abgeben, daß der Knochen langsamer heilet.

§. 57.

Sehen wir auf die **Verbindung**, (§. 50.) in welcher ein Knochen mit andern stehet; so kann sie einen grössern oder geringern Einfluß in Absicht der Prognosis haben. Denn ist diese Verbindung so beschaffen, daß die Verschiebung und Beweglichkeit des Bruchs dadurch untersagt wird, wie bey dem Bruche der ossium metacarpi, tarsi & metatarsi, der fibulæ oder der tibiæ alleine, u. a. so hat dieses einen grossen Einfluß auf die Cur, wenn sonst alle übrige Umstände sich gleich verhalten. Wenn nun zwar die Verschiebung, aber nicht die Beweglichkeit des Bruchs verhindert wird, wie solches bey den Rippen geschiehet; so muß nothwendig dieser Einfluß weniger seyn, und die Zusammenheilung mehr verzögert werden. Diese Verbindung der Knochen unter sich, welche einen, nach anatomischer Eintheilung einzelnen Theil des Körpers ausmachen, zeiget alsdann nicht einen geringen Vortheil und Einfluß auf die Cur, wenn ganze erhebliche Stücke von dem Knochen verloren gehen. Henkel beschreibet einen Fall *) der hier zum Beweise dienen kann, und welchen ich mit wenigen anführen will. Es wurde nemlich einem Menschen durch einen Schlag eines Pferdes die tibia zerbrochen, so, daß eine Wunde zugleich mit gegenwärtig

*) Henkels erste Sammlung medicinischer und chirurgischer Anmerkungen, 4to S. 2.

wärtig war. Durch die Exfoliation gieng ein Stück eines Zolles lang verloren, dieses Stück wurde aber wieder durch einen Callum ersetzt, und der Fuß behielt seine gehörige Länge.

§. 58.

Ist der Knochen, der den Bruch erlitten, (§. 50.) mit starken **Muskeln** umgeben, so wird er viel leichter (§. 26.) verruckt, als wenn er nur mit schwachen Muskeln umgeben ist. Dieses geschiehet erstens sowohl wegen der grössern Kraft der Muskeln, als auch zweytens, weil die angelegte Binde, Schienen, und was zum Verbande gehöret, weniger auf den Knochen würken kan, folglich denselben eingerichtet erhält; kommt ferner noch die Schräge des Bruchs und die Unruhe des Kranken dazu, so ist theils der Bruch an und für sich selbst, theils wegen der dazu kommenden Entzündung Schmerz und Fieber, der Einfluß, welchen der Bruch zum Schaden des Kranken haben kann, noch grösser. Jedennoch ist dieses nicht für ganz allgemein anzunehmen, indem es Fälle giebt, wo selbst die Muskeln die Verschiebung des Bruchs verhindern, wie bey der Abhandlung des Bruchs der Scapulæ nachzusehen ist.

§. 59.

In Ansehung der Verletzung der nahe gelegenen, den Bruch umgebenden Theile, ist leicht (§. 37.) einzusehen, daß wofern die Theile eine starke Quetschung erlitten haben; die Zufälle der Quetschung heftiger werden; eine starke Entzündung und Fieber da ist, oder wohl gar schon

die

die Entzündung in die Vereyterung gehet, die Prognosis nicht so leicht zu machen sey: denn Eytersammlungen an einem gebrochenen Knochen hindern nach des Herrn Clare Meynung die Erzeugung des Callus.

§. 60.

Werden durch Splitter, wenn der Knochen in verschiedene Stücke zerbrochen ist, Theile gereitzt, so entstehen wohl ein heftiges Fieber mit Brechen, Raserey und Zuckungen, welche heftige Zufälle zunehmen, wenn man nicht die Ursache, so den Reitz erweckt, nemlich den Knochensplitter entdeckt, und ausnimmt.

§. 61.

Die Verletzung der Aponerosen und Ligamente, ist deswegen in einigen Fällen weniger gut als der Muskeln, weil, wenn eine Entzündung entstehet, dieselbe nach der Erfahrung hartnäckiger ist, und bey entstehender Eyterung und Absces, die Heilung langsamer zu erhalten ist; dahero sind auch die Gelenkwunden zum Theil schlimmer.

§. 62.

Sind Gefässe oder Nerven verwundet, so ist in Ansehung der Gefahr, welche zu befürchten ist, der §. 39. 40. 41. 42. und 43. nachzusehen.

§. 63.

Das Alter des Kranken (§. 50.) ist zu erwegen, indem aus der Physiologie bekannt, daß je jünger der Mensch ist, desto mehr Gefässe besitzet derselbe. Ueberhaupt ist sein Körper mit weniger erdigten Theilen ange-

füllt, und alle seine Gefässe lassen sich leichter ausdehnen. Dahero werden bey jungen Subjecten, sogleich über der ganzen Fläche des gebrochenen Knochens die Gefässe sich verlängern, und ihren Saft, der zur Bildung des Callus nöthig ist, ergiessen können, bey alten aber nicht. Man sehe hiervon nach §. 154.

§. 64.

Auch die **Beschaffenheit** der Säfte (§. 50.) ist allerdings nicht aus der Acht zu lassen, denn bey einer schlechten Mischung der Säfte werden alle Verrichtungen des Körpers geschwächt; alle Absonderungen geschehen nicht gehörig, und diese werden nothwendig zur Heilung eines Knochenbruchs erfordert. Alle Zufälle greifen auch den Kranken in solchen Umständen mehr an, und er muß eher der Heftigkeit der Krankheit nachgeben, und unterliegen. Besonders hat der Scorbut einen grossen Einfluß auf den Callus, denn die Erfahrung hat öfter als einmal gezeigt, daß derselbe nach lange geheiltem Beinbruch wiederum in diese Krankheit aufgelöset worden, und der Bruch auseinander gegangen. Von der Schwangerschaft ist es bekannt, daß dieselbe die Heilung des Bruchs verhindere. Herr Barde hat dieses wahrgenommen an einem Bruche des Vorderarms, und Herr Alanson an einem des Schienbeins: beyde heilten erst gleich nach der Entbindung, ohne mehrere Fälle anzuführen.

§. 65.

Endlich hat die **Witterung** (§. 50.) einen grossen Einfluß auf die Menschen und derselben Krankheiten. Dieses

lehret

lehret die tägliche Erfahrung. Einige Krankheiten halten dahero eine mehr bestimmte Zeit, und sind, nachdem die Witterung gewesen, weniger oder zahlreicher. Ueberhaupt so sind die heissen Sommertage sehr beschwerlich, wenn der Kranke ohne Unterlaß 6 bis 8 Wochen nach Beschaffenheit des Bruchs liegen soll, oder wohl gar noch länger. Ferner werden die Entzündungszufälle leicht heftiger, die Säfte gehen eher in die Fäulniß über, das Eyter, welches entstehet, wird scharf, reizt und verdirbt die Theile, so es angreift, und der Kranke verlieret die Kräfte, die doch öfters, um bey schlimmen Fällen einer Reihe von Zufällen zu widerstehen, und dieselbe zu überwinden, im höchsten Grade erfordert werden.

Sechstes Capitel.

Von der Heilung der einfachen Fracturen.

§. 66.

Die Absicht des Wundarztes zielet bey der Cur dahin, daß er 1) die Vereinigung und Gleichmachung (repositionem) des Knochens zu bewirken trachte, 2) es reponirt erhalte, 3) die Zufälle abwende, und 4) die Heilung zu befördern suche.

§. 67.

Da dieses Uebel in einer Trennung harter Theile bestehet; so wird nothwendig die **Vereinigung** (§. 66.

num. 1.) derselben (synthesis) das erste Stück zur Heilung ausmachen müssen.

§. 68.

Bevor aber dasjenige, was zu dieser Vereinigung (§. 67.) nöthig ist, kann unternommen werden, ist auf das Lager des Kranken und auf die Entblössung des leidenden Theils zu sehen. Die Stellung und das Lager des Kranken muß nemlich so eingerichtet werden, daß man von allen Seiten bequem hinzu kommen kann. Muß derselbe im Bette liegen, so ist es nöthig eine solche Bettstelle zu wählen, welche nicht breit und mit einem hohen Kopf- und Fußende versehen ist. — Der leidende Theil ist mit so vieler Behutsamkeit, als irgend nur kann angewandt werden, zu entblössen, um nicht die Verschiebung des Knochens, den Reitz und Verletzung der angelegenen Theile zu vermehren, und zur Vergrösserung der Zufälle Gelegenheit zu geben. Dahero ist es nöthig, nicht sowohl nach Beschaffenheit die Kleider auszuziehen, als vielmehr solche aufzuschneiden, oder in den Näthen nur aufzutrennen, damit sie nicht gänzlich verdorben werden.

§. 69.

Bevor die Reposition §. 1. num. 1. unternommen werden kann, muß gemeiniglich eine Ausdehnung (extensio) und Gegenausdehnung (contraextensio) vorhergehen.

§. 70.

Durch die Ausdehnung verstehet man eine Anziehung des Gliedes unterhalb dem Bruche. Es würde aber bey dieser Anziehung endlich das Glied und

der

der Körper folgen, wofern man nicht oberhalb dem Bruche denselben zurück zu halten sich bemühete; und dieses verstehet man unter der **Gegenausdehnung** (§. 69.)

§. 71.

Um die Aus- und Gegenausdehnung zu verrichten (§. 70.) bedienet man sich theils der Hände theils der Handquelen und Maschinen. Bey Gliedern, die nicht groß, und mit wenigern Muskeln umgeben sind, die man also leicht umfassen kan, bedienet man sich der Hände, die man dergestalt anlegt, daß die Daumen nebeneinander zu liegen kommen, die Finger sich aber wechselsweise wie ein Scharnier aufnehmen. Wofern aber das Glied nicht mit den Händen umfaßt werden kan, so sind die Handquelen nützlich zu gebrauchen, bey welcher Anlegung der Theil aber vorher, wo der laqueus soll zu liegen kommen, mit einer Compresse umgeben werden muß. Die Maschinen, deren man von den ältesten Zeiten an, viele zu erfinden] sich bemühet hat, sind fast, indem sie dem Kranken ein Schrecken verursachen, gänzlich zu verwerfen, und ist ein Mangel an Personen zur erforderlichen Aus- und Gegenausdehnung vorhanden; so wird der Rollenzug Fig. I. die Stelle aller übrigen vertreten können. Es bestehet dieses Werkzeug aus zween Kloben von Eisen oder Meßing (a a.) in welchen 4 Rollen (b. b. b. b.) sind. An dem einen Kloben (a.) ist ein Haken (c.) und an dem andern ein Ring (d.), wie denn auch an diesen Kloben noch wohl eine fünfte Rolle (e.) angebracht ist, über welche alle die Schnur (f.) gezogen worden. Zwey Haken

(Fig. 2. 3.) machen das letzte Zubehör von dieser Maschine aus. Will man dieses Werkzeug gebrauchen, so läßt man entweder, nachdem ein laqueus zur Gegenausdehnung angelegt worden, diesen durch Gehülfen halten, oder man schraubt einen Haken (Fig. 2.) an die Bettstelle ein, und hängt den laqueum drüber. Man kan es aber auch auf eine andere Art fest machen. Zur Ausdehnung wird ebenfalls ein laqueus angebracht, in welchen der Haken des einen Kloben a. gehangen wird. Um den andern Kloben aber unbeweglich zu machen, wird der andere Haken (Fig. 3.) eingeschraubet, und darauf der Kloben mittelst des Ringes über ihn gehängt. Ein Gehülfe faßt hierauf das Ende der Leine (h) an, und ziehet mit erforderlicher Kraft ganz allgemach.

§. 72.

Da aber die Muskeln (§. 26.) eigentlich die Verkürzung des Gliedes bewürken; so werden auch diese die eigentlichen Theile seyn, welche verlängert werden müssen, wenn der Knochen, mithin das ganze Glied seine vorige Länge erhalten soll. Damit aber die Muskeln, welche wir hier gleichsam als Stricke betrachten wollen, der Ausdehnung nachgeben können, so müssen wir, wenn es anders möglich ist, dieselben in einen solchen Zustand versetzen, in welchem sie am meisten nachzugeben vermögend sind. Dies ist aber möglich, und geschiehet, wenn wir die Muskeln, so viel als es sich thun läßt, erschlapfen, und die dehnenden Kräfte so weit als möglich von einander entfernen.

§. 73. Um

§. 73.

Um die Muskeln (§. 72.) zu erschlapfen, haben van Swieten, Bromfield und andere, besonders aber lange vorher Fabricius ab Aquapendente (Opera Chirurgica p. 157. wo er de Chirurgicis operationibus handelt) sehr gut, und jetziger Zeit noch gründlicher Herr Pott dargethan, daß nemlich das Glied in eine solche Stellung müsse gebracht werden, in welcher es sich weder im Zustande der Ausdehnung oder Ausstreckung, noch auch der gänzlichen Beugung befindet, also das Mittel zwischen beyden halte; und dieses erhält man bey einer mäßig gebogenen Lage *) Und daß dieses die natürliche sey, davon kan man sich leicht überführen, wenn man darauf Acht hat, wie der kranke Mensch den gebrochenen Theil selbst legt, ehe ihm Hülfe geschehen, er wird ihn gewiß nicht ausgestreckt, sondern gebogen, legen: Selbst der schlafende Mensch zeiget dieses. Einige Fälle sind jedoch hievon ausgenommen, und will man bey diesen Hülfe leisten, so muß das Glied ausgestreckt werden: als beym Bruche der patellæ olecrani ulnæ & tuberositatis calcanei, allein jener Grundsatz wird deshalben doch bleiben, nemlich die Muskeln zu erschlapfen; die besondere Abhandlung dieser Brüche wird es zeigen.

*) Herr Plouquet sagt: "Herr Potts Methode, zerbrochene Glieder während der Einrichtung und Kur des Bruchs "zu beugen, finde ich wörtlich im Fabricius ab Aquapendente, de chirurgicis operationibus, L. de ossium fractura, „p. m. 159. beschrieben. Richters chirurgische Bibliothek 5 B. S. 748. allein dieses kann ich nicht gänzlich einräumen.

§. 74.

Die dehnende Kräfte (§. 72.) entfernen wir so weit als möglich von einander, wenn wir nicht nach dem Rath einiger Schriftsteller, welcher offenbar schädlich ist, das Glied gleich oberhalb und unterhalb des Bruchs ergreifen, sondern uns vielmehr nach dessen Enden, oder wohl gar nach dem nächst folgenden Knochen hinbegeben, in so fern es der Ort des Bruchs erfordert. Denn es ist ein Erfahrungssatz, daß, je länger ein Seil von einer nachgebenden Materie ist, desto mehr lasse es sich dehnen, wenn alle übrige Umstände sich gleich verhalten. Eben dieses muß auch von den Muskeln gelten. Je weiter ich mich aber von dem Bruche zu beyden Seiten entferne, desto länger werden die Muskeln; also werden sie sich auch leichter ausdehnen lassen. So wichtig diese Ursache darin ist, daß sie uns so weit als möglich von dem Bruche entfernet, eben so erheblich ist nicht weniger eine zweyte. Denn, wie will man sich die erforderliche Bequemlichkeit und den Platz zum Verbande verschaffen, wenn die Hände den dazu erforderlichen Platz einnehmen? Und wie viel weniger wird man lange Schienen, welche von einem Gelenke bis zum andern oder wohl gar darüber weg reichen, anlegen können? Und jedoch sind diese nach Beschaffenheit des Falles erforderlich, und der Absicht des Wundarztes am angemessensten, wie alle grosse Meister in der Kunst bekennen. Zwar könte man sagen, man solle zu dieser Zeit von einem andern in einer weitern Entfernung anfassen lassen, allein eine solche Veränderung ist schädlich, indem die Kräfte, mit welcher die Aus- und Gegen-

ausdeh-

dehnung verrichtet wird, auch leicht sich ändern können. Dieser so nöthige Raum zum Verbande, welchen der Wundarzt allezeit zu erhalten suchen muß, ist auch eine Ursache, warum es nicht undienlich ist, zu den folgenden Knochen seine Zuflucht zu nehmen; und dieser Fall wird sich alsdenn ereignen, wenn der Knochen in der Nähe seiner Articulation zerbrochen ist. Man fürchte sich nicht, die Gelenkbänder zu sehr zu schwächen, die darauf folgende Ruhe stärket sie genugsam wieder; die Erfahrung zeiget es. Nun könte man den Einwurf machen: wie kan ich das Glied in einer gebogenen Lage ausdehnen und erhalten, wenn ich die Anziehung an den nächsten Knochen unternehme? Beym ersten Anzuge wird ja das Gelenk verursachen, daß beyde Knochen in eine gerade Richtung sich verwandeln, anstatt einen Winkel zu machen? Dieses würde sich freylich nothwendig zutragen müssen, wofern es kein Mittel gäbe und ausfindig zu machen wäre, so dieses verhindern könte, und dieses ist folgendes: Es wäre zum Beyspiel das Schenkelbein nahe der Articulation mit dem Unterschenkel zerbrochen, und der Kranke auf den Rücken gelegt *) so muß, (zum Voraus gesetzt, das Knie ist gebogen) eine Handquele unter dem Knie angelegt werden, die nachmals einem Gehülfen zu überreichen ist. Ein anderer, oder zwey, ergreifen den untern Theil des Vorderschenkels gleich über den Knöcheln.

(malle-

*) Die verschiedenen Lagen, welche beym Schenkelbruche angerathen werden, sind bey der besondern Abhandlung dieses Bruchs zu finden.

(malleolis). Der eine, der den laqueum hat, ziehet nach aufwärts, und die andern, die den Fuß umfassen, ziehen mehr nach unten. Hierdurch werden zwey Seiten eines Vierecks gebildet, und die Bewegung wird folglich in der Diagonallinie geschehen müssen.

§. 75.

Bedienet man sich entweder (§. 70. u. f.) der Hände und Handquelen, oder der Maschinen um die Aus- und Gedenausdehnung zu vollführen, so ist bey allen diesen sehr wohl Acht zu haben, damit die Gehülfen gerade, langsam vorsichtig, ohne Rucke nnd gleich ziehen. Denn, obgleich diejenigen, welche die Gegenausdehnung verrichten, nur nöthig haben, stille zu halten; so muß dieses doch ohne nachzugeben, geschehen. Aus dieser Ursache sind dieselben verbunden, ihre Kräfte nach denen, welche die Ausdehnung in Erfüllung bringen, anzuspannen oder nachzulassen.

§. 76.

Diese **Aus- und Gegenausdehnung** muß so lange fortgesetzt und verstärkt werden, bis der Wundarzt, welcher sich an der auswendigen Seite des leidenden Theils stellt, nicht allein gewahr wird, daß der Knochen und das Glied in Vergleichung mit den andern, seine natürliche Länge hat, und die Ungleichheiten unter seinen Händen, die sich am Orte des Bruchs befinden, verschwunden sind; sondern auch so lange, bis er spühret, daß der Bruch unter seinen Händen gleichsam beweglich wird, und die Länge des kranken Gliedes, diejenige des gesunden, über-

trift.

trift. Wird dieses auf solche Weise verrichtet, so reponiret sich der Knochen von selbst und der Wundarzt hat wenig dabey zu thun; er darf gar keine Gewalt anwenden, um die Knochen-Enden gehörig zu legen, und alles gleich und eben zu machen; er darf auch nicht befürchten, daß anliegende Theile zwischen die Bruchenden kommen, welche wie Herr Callisen sagt *) nicht unwarscheinlich durch die Irritation langsam sich verdicken, und eine Membran bilden, welche sich zwischen die Knochenenden legt, und die Vereinigung verhindert. Herr Callisen hat diese Membran einstmals sehr dick bey einem Manne von 36 Jahren, der das os femoris zerbrochen hatte, welches nach 18 Monaten noch nicht vereiniget war, nach dem Tode gefunden, und Herr Hunter hat ihm versichert, daß er eine ähnliche Membran beym Mangel des Callus oft bemerkt hätte. Wenn aber der Knochen in mehrere Stücke zergangen ist, so muß man so wohl mit den Fingern als auch der holen Hand alles so viel als es sich thun läßt, an seinen Ort zu bringen trachten. Sind endlich Splitter vorhanden, welche vom Knochen abstehen, so lassen sich diese schwerlich wegen des dazwischen gelegenen Fleisches an Ort und Stelle heran drücken; sondern sie verursachen bey Anlegung der Binde durch die Verletzung, die sie an andern Theilen erregen, heftige Zufälle. In diesem Falle bleibt sonst nichts übrig, als die über den Splitter gelegenen Theile zu durchschneiden, und dieselben auszuziehen.

§. 77.

*) Societatis medicae Havniensis Collectanea. Volum. II. p. 189.

§. 77.

Wenn gleich die Reposition verrichtet, und nichts weiter übrig ist, als seine Zuflucht zum Verbande zu nehmen, so darf dennoch die Aus- und Gegenausdehnung nicht eher nachgelassen werden, als bis diejenigen Stücke des Verbandes angelegt sind, die vorzüglich zur Befestigung und Erhaltung des Knochens in seiner Lage dienen: will man nicht anders, schon gleich nach angelegten Verbande, besonders bey sehr schiefen Brüchen, wo sich die Enden fast gar nicht unterstützen können, wahrnehmen, daß das kranke Glied kürzer als das gesuude sey, folglich sich schon der Bruch wiederum verschoben habe, und die Enden nicht mehr aufeinander passen. Dieser Umstand ist gewiß von Wichtigkeit!

§. 78.

Ehe und bevor ich mich zum Verbande und allem, was dazu gehört, wende, ist es nicht überflüßig, sondern die Sache erfordert es, folgende Frage aufzuwerfen, nemlich: soll der Wundarzt in so fern er nicht gleich nach geschehenem Bruche zu dem Kranken gerufen worden, sondern lange nachher, zu einer Zeit, da schon eine starke **Entzündung** und **Geschwulst** das Glied eingenommen, erst diese Geswulst suchen zu mindern und zu zertheilen, ehe er an die Einrichtung gedenkt; oder soll er diese so gleich verrichten, und dann erst auf die Abwendung und Verminderung der Zufälle sehen? Denen mehresten Schriftstellern zufolge, soll man bey einem solchen Falle sich nicht sehr um die Beschaffenheit des Bruchs bekümmern,

mern, noch viel weniger an die Einrichtung gedenken; sondern vielmehr seine Gedanken dahin wenden, wie der Entzündung Einhalt geschehen, und dieselbe so viel als möglich weggeschaft werden könne. Dieses beruhet auf folgenden Satze: indem man sagt, daß durch die Ausdehnung eine grössere Spannung der Theile verursacht würde, wodurch die gelegentliche Ursache zur Entzündung vermehrt und verstärkt, folglich zur Folge nemlich der Entzündung selbst und dessen Anwuchs mehrere Gelegenheit gegeben würde. Ich will nur einige von denen Aerzten, welche dieses behaupten, anführen, und welche, da sie als grosse Aerzte erkannt worden, leicht die Stelle aller übrigen vertreten können: als Heistern, Henkeln und Bromfield. Dieser letztere *) sagt ausdrücklich: „Ich muß hier als eine allgemeine Regel einschärfen: die „Untersuchung eines Gliedes, von welchen man glaubt, „daß es gebrochen seyn könnte, im Fall dasselbe sehr ge„schwollen und gequetscht ist, ja nicht allzugenau und „sorgfältig zu machen. Denn gesetzt auch; man fände „wirklich, daß die Knochen entzwey wären, so würde es „doch sehr unschicklich, ja gefährlich seyn, wenn man die„selben unter solchen Umständen wieder einrichten wollte. Ferner **) „gemeiniglich setzt sich durch den Gebrauch die„ser Mittel ***) die Geschwulst nach acht oder zehn Ta„gen; sollte sie aber auch länger dauern, so darf man „doch

*) Chirurgische Wahrnehmungen. S. 275.

**) S. 277. loc. cit.

***) Diese Mittel sind zu Ende des Capitels angeführt.

„doch die Einrichtung nicht eher machen, als nachdem die„ses völlig geschehen ist. Ich habe mich oft genöthigt „gesehen die Einrichtung ganzer drey Wochen lang auf„zuschieben, und doch nicht gefunden, daß der Callus nach„her die Einrichtung oder Heilung verhindert hätte, son„dern es sind vielmehr die Kranken völlig wieder herge„stellt worden„.

§. 79.

Allein, untersucht man dieses eben (§. 78.) angeführte näher; betrachtet man die Entzündung als eine Würkung von irgend einer oder mehrern Ursachen; so möchte vielleicht dieser Satz, nemlich, die Einrichtung bey dergleichen Umständen aufzuschieben, viel von seiner Stärke verlieren. Denn keine Würkung ist ohne Ursache; und die Entzündung ist eine Würkung, also muß sie auch eine Ursach haben. Diese Ursach ist nun entweder einfach, oder es sind verschiedene Ursachen (concausæ) die zusammenkommen, um das Verursachte (causatum) nemlich die Entzündung u. s. w. zu erregen. Die Ursach der Entzündung, Fieber, Geschwulst u. d. gl bey Fracturen ist aber entweder ein abhängiges Ding (ens ab alio dependens) oder dependirt von dem Bruche selbsten, und dessen Verschiebung (§. 34. 35. 36. 37.) Reitzung und Verletzung der nahe gelegenen Theile; oder aber von der Gewalt, welche den Bruch §. 33. verursacht, und die nahe gelegenen Theile gequetscht hat: oder endlich es lauffen beyde Ursachen zusammen.

§. 80. Kom-

§. 80.

Kommen beyde Ursachen §. 79. und zwar in einem stärkern Grade zusammen; so muß die Folge verhältnißmäßig ansehnlicher seyn, und geringer, wenn nur eine obwaltet. So bald aber in jenem Falle eine von beyden Ursachen gehoben wird; so muß auch die Würkung abnehmen: und ist nur eine Ursach an dem Verursachten schuld; so fällt solche hinweg, so bald als die Ursach gehoben ist, obgleich dieses nicht sogleich wegen des Zusammenhanges der Ursachen (nexus causarum sive causalis) geschehen kan: indem nemlich die Entzündung als eine Würkung schon wieder die Ursache anderer Würkungen wird. Hangen demnach die Zufälle gröstentheils mit vom Bruche ab, von dessen Verschiebung und Verletzung der Theile; so muß diese Ursach aus dem Wege geräumt, nemlich der Knochen eingerichtet werden. Denn nachdem dieses geschehen, so werden bey einer dem Fall gemässen Behandlung die Zufälle bald weichen; und dieses muß nothwendig verzögert werden, so bald die Einrichtung nicht geschiehet. Und diese Verzögerung der Einrichtung gereicht oft dem Kranken zum grösten Nachtheil, wenn wir anders dem berühmten Pott Glauben beymessen wollen. Denn dieser sagt: „Der Zeitraum, der unter der Bemühung, diese „Spannung wegzuschaffen, vorbeystreicht, ist zuweilen sehr „beträchtlich, so beträchtlich, daß eine glückliche und sichere „Zusammenbringung des Knochens oft nach der Hand un„möglich zu erhalten ist; dieser Zufall wird deshalb kaum

*) Abhandlung über verschiedene Gegenstände der Wundarzneykunst.

„9 in 10 mal gehoben, und oft als die Entschuldigung ei„ner unnöthigen Lähmung und Ungestaltheit angegeben".

§. 81.

Sagt man aber: wie können die gespannten Theile, welche sich doch so verhalten, bey dergleichen Zufällen eine Ausdehnung erlauben, welche zur Einrichtung unumgänglich nöthig ist, so dienet zur Antwort, daß, wofern folgende zwey Stücke beobachtet werden, die ganze Furcht, so von dieser Spannung hergenommen, gleichsam als ein Nichts zu erklären sey; diese sind folgende: 1) daß man nemlich die Ausdehnung nicht in einer ausgestreckten Lage, das ist in einer solchen, wo einige Muskeln gespannt sind, verrichten müsse, sondern (§. 72. 73.) in einer, da die Muskeln so viel als möglich erschlapft werden, das ist §. 73. in einer gebogenen; 2) daß man das Glied §. 72. 74. nicht zu nahe dem Bruche ergreife, sondern so viel als es sich thun läst, sich von demselben entferne. Herr Pott sagt: *) „Kurz, wenn „der Versuch mit der gebogenen Lage schicklich gemacht „worden ist, so wird die Einwendung, die man von der „Spannung, oder von der Geschwulst hernimmt, mei„stentheils ohne Grund seyn, und man wird im Stan„de seyn, so wohl gleich Anfangs, als einige Zeitlang „darnach, den Bruch in Ordnung legen zu können". Und es ist wohl unleugbar, daß dieses noch eher und leichter zu erhalten stehet, wenn man sich mit Anlegung der Hände oder Handquelen nicht wenig von dem Bruche entfernt.

§. 82. Ist

*) loc. cit. pag. 438.

§. 82.

Ist nunmehro die Ausdehnung geschehen, und die zerbrochenen und voneinander abgewichenen Enden des Knochens sind so ordentlich und gleich, als es nach der Natur des Falles möglich war, gelegt worden; so macht die Zusammenerhaltung des Bruchs in der Lage, als er gelegt worden §. 66., bis die Zusammenwachsung und Vereinigung geschehen, das zweite Stück zur Hülfe aus, welche durch einen gehörig angelegten Verband erhalten wird. Denn es ist aus der Lehre der Wunden bekant, daß, wofern eine frische Wunde heilen soll, sich der Wundarzt bemühen müsse, die Lefzen derselben zusammen zu bringen, wo es möglich sie zu vereinigen und so vereinigt zu erhalten; und alles was dieses hindert, störet die Heilung. Bey den Fracturen verhält sich dieses eben so, und nicht anders. Soll demnach ein Beinbruch heilen, so muß er nicht allein vereinigt, sondern auch in so vieler Ruhe, als möglich ist, erhalten werden. Man siehet also, wie unschicklich derjenige Handgrif ist, daß wenn man eine Verkürzung des Gliedes nach dem Verbande gewahr wird, solches während der Heilung alle Tage von Jemanden ziehen zu lassen; und doch ist dieses erst ausserhalb Landes in einer grossen Stadt vor zwey Jahren geschehen, der Oberschenkel ist aber dem ohngeachtet, als an welchen der Bruch gewesen, um einen guten Zoll kürzer geblieben.

§. 83.

Zum **Verbande** bedienet man sich überhaupt Compressen, Binden, Schienen, Bänder, wahre und falsche

Strohladen, Handquelen, Bretterchen von eigener Figur, Maschinen und dergleichen, nachdem die Wahl des Arztes ist, und besondere Umstände es zu erfordern scheinen. Alle diese Verbandstücke will ich nacheinander kürzlich in Erwegung bringen, um nöthige Erinnerungen dabey fügen zu können.

§. 84.

In Ansehung derer Compressen (§. 83.) muß man dahin bedacht seyn, daß man, wofern es die Umstände in Absicht des gebrochenen Gliedes nicht nothwendig erfordern, wie es die besondere Abhandlung zeigen wird, zu freygebig verfahren. Denn viele oder dicke Bauschen entfernen die Binde und Schienen sehr weit vom Knochen, welches ohnedem schon öfters die Muskeln thun, und machen dahero, daß die Verbandstücke weniger (§. 58.) auf den Knochen würken können; und werden also dieserhalb auch weniger ihren bestimmten Endzweck erfüllen.

§. 85.

Die Binden (§. 83.) die in Gebrauch gezogen werden, sind entweder die langen, oder die achtzehnköpfigte, oder die vielköpfigte, wovon eine Abzeichnung im Bromfield zu finden ist. Bey der langen Binde ist dieses anzumerken, daß, obgleich sie nach Beschaffenheit des Theils, bey welchen sie soll gebraucht werden, mehr oder weniger lang und breit seyn muß, so ist doch dahin zu sehen, daß sie nicht allzubreit sey, indem sonst diejenige Unbequemlichkeit entstehet, welche verhindert, daß man die Binde weniger gleich anzulegen vermag, und diese Unbequemlichkeit fället weg, wenn die Binde schmäler gemacht worden. In so fern

aber

aber die sehr abwechselnde Dicke des Theils, wenn gleich die Binde nicht zu breit ist, dennoch verursacht, daß die Zirkelwendungen nicht genau anschliessen wollen, so müssen so viel Umschläge, Umwendungen (inversiones) als erforderlich sind, angebracht werden.

§. 86.

Die achtzehnköpfigte Binde wurde vordem aus dreyen Stücken Leinwand, so über einander gelegt, befestigt und auf jeder Seite zweymal eingeschnitten, verfertigt; hiedurch entstanden die achtzehn Köpfe, welche darauf so neben einander liegend um das Glied gebracht wurden: allein es hat dieses den Fehler, daß die neben einander liegende Köpfe das Glied nicht wohl befestigen, und wofern ein oder der andere Kopf unrein wird, und eine Erneuerung desselben nöthig ist, muß die ganze Binde weggenommen, und eine andere an deren statt untergeschoben werden. Dieserhalb ist es viel besser, dieselbe aus neun Enden, welche neben und aufeinander ohne zu befestigen gelegt werden, zu machen; dadurch stehet der Vortheil zu erhalten, daß bey sich ereignendem Fall, ein oder der andere Kopf mit weniger Mühe zu erneuern ist. Dieses ist aber nicht der einzige, sondern es ist noch ein zweiter weit wichtiger, welcher darin bestehet, die Köpfe schräg um das Glied befestigen zu können. Denn, daß die neben einander liegenden Köpfe bey der gewöhnlichen achtzehnköpfigten Binde das Glied wenig und ungleich befestigen, ist bekannt, und ohne Zweifel. Diese Befestigung ist aber weit stärker, und geschieht ungleich ge-

nauer in allen Puncten, wenn die Köpfe um das Glied dergestalt geschlagen werden, daß sie sich gleichsam kreuzen. Eben dieses gilt von der vielköpfigten Binde. Um eben diesen jetzt angeführten Endzweck zu erreichen, giebt auch Herr Löfler, Wundarzt in Altona *) den Rath diese Köpfe dergestalt zu ordnen, daß die Köpfe der obern Lage immer eine Spalte und die Hälfte zweyer Köpfe der untern Lage bedeckt; oder, daß man in der ersten Lage vier, (nach seiner Meinung) in der zweyten drey, und in der dritten wieder vier Köpfe bilde. Es ist leicht einzusehen, daß eine solche Binde nicht allein besser und fester als die gewöhnliche schließt, sondern auch das Glied allenthalben gleich druckt.

§. 87.

Diese §. 86. angeführte achtzehnköpfigte Binde, wurde vordem bloß aus Leinwand gemachs, jetzo will man sie aber auch aus Flanell verfertigen, und sie jener aus der Ursache vorziehen, inden der Flanell bey Aufschwellung des Gliedes leichter nachgiebt, und bey Verminderung der Geschwulst sich in seinen vorigen Zustand wiederum versetzet, also sich wieder zusammenzieht, folglich die Befestigung des Gliedes ohne Ablaß hinlänglich besorget. Ob aber sehr empfindliche Personen den vielleicht erfolgenden Reitz, welchen der Flanell an der Haut verursachen kan, ertragen können, solches ist, wie ich glaube, eine Sache, so durch die Erfahrung noch zu bestätigen stehet. Der Gebrauch dieser Binde war vordem mehr eingeschränkt,

*) Richters chirurgische Bibliothek 5. B. 4. St. 3. Beytrag S. 752.

schränkt, und man bediente sich derselben nur bloß bey complicirten Brüchen; allein es ist unstreitig, daß sie auch bey einfachen Brüchen nützlich zu gebrauchen, ja in vielen Fällen der langen vorzuziehen sey. Denn, soll eine frische Wunde heilen, so bemühet sich der Wundarzt, die Lefzen aneinander zu bringen, sie zu vereinigen und vereinigt zu erhalten. Alles, was dieses hindert, verzögert die Heilung. Bey den Beinbrüchen verhält sich die Sache nicht anders. Soll also ein Beinbruch heilen, so muß er nach der Einrichtung in so vieler Ruhe als möglich ist, erhalten werden, dieses kan aber nicht bey Anlegung der langen Binde geschehen, sondern der Theil muß jederzeit bey Erneurung des Verbandes aufgehoben werden, welches aber bey der achtzehnköpfigen Binde nicht nöthig ist; folglich wird sie auch den Vorzug und einen häufigern Gebrauch für jener verdienen.

§. 88.

Die Schienen §. 83. werden, und sind aus verschiedener Materie, als aus Kupfer, Meßing, Blech, dünnem Holze, Pappe *) Spohn, Schuhsolenleder **), Tannenholz ***) und vielleicht noch aus mehrern Materien, und wenn ich nicht irre, aus dünner ebener Borke verfertiget

 worden.

*) Heisters Chirurgie, 1. Capitel, von den Beinbrüchen insgemein. §. 31.

**) Operkamps medicinische und chirurgische Schriften. S. 733.

***) Potts verschiedene Gegenstände der Wundarzeneykunst. S. 462.

worden. Diese Schienen wurden gröstentheils sehr kurz gemacht; ja es giebt noch Wundärzte, alte Practicos, welche dieses thun; ob es gleich unleugbar ist, daß diese wenig befestigen. Sie wurden auch sehr schmal gemacht, welches noch einige thun, und so eine neben die andere um das Glied und den Bruch legen.

§. 89.

Die, so aus Kupfer, Meßing, Blech, Holz, Spohn u. d. gl. (§. 88.) gemacht werden, sind, da sie nicht beugsam genug und sich nach der Gestalt des Gliedes richten, schon längst ziemlich aus der Mode gekommen, und obgleich es noch neue Erfindungen giebt, bey welcher eben diese Unbequemlichkeit anzutreffen ist, so sind diese doch dadurch brauchbarer worden, daß sie lang und nach der Gestalt des Gliedes eingerichtet werden, wie die Scharpschen *) und die von Theden **) sind.

§. 90.

Jetziger Zeit sind die Scharpschen (§. 89.) Schienen, diejenigen von Pappe, dünnem Zinne vorzüglich empfolen worden; und die vor kurzer Zeit von dem Herrn Löfler beschriebene, scheinen ebenfalls der Aufmerksamkeit würdig zu seyn.

§. 91. Die-

*) Bromfield chirurgische Wahrnehmungen mit Kupf. der auch in Ansehung der Rieme und Knöpfe eine Verbesserung vorschlägt.

**) Schmucker, vermischte chirurgische Schriften, 1. Band mit Kupf.

§. 91.

Diejenigen Schienen, welche aus Pappe verfertiget werden, müssen nach der Grösse des Gliedes und dessen, was sie halten sollen, stärker oder schwächer seyn, und werden sehr nützlich vor ihrer Anlegung angefeuchtet, damit sie sich desto besser nach der Gestalt des Gliedes selbst formen mögen. Diese aus Pappe gemachte Schienen, welche, da sie leicht zu verfertigen, und zu haben, sind dahero auch sehr im Gebrauch: allein sie haben bey complicirten Brüchen den Fehler, daß sie den Bruch nicht hinlänglich befestigen können, weil sie wegen der öfters nöthigen nassen Umschläge zu sehr erweicht werden. Dieser Umstände wegen empfiehlt man sehr diejenigen Schienen, die aus dünnem Zinn gemacht werden; welche aber so dünne seyn müssen, daß sie sich leicht biegen lassen, und die Gestalt des Gliedes annehmen: allein auch von diesen fället Herr Löfler *) kein zu günstiges Urtheil, indem er sagt: „Die zinnernen Schienen, die man bisher „für die besten gehalten hat, haben dennoch verschiedene „Mängel. Man kan ihnen zwar im Ganzen die Biegung „geben, die in Absicht der Dicke des Gliedes erfordert „wird, nie aber wird man es dahin bringen können, daß „sie alle Puncte berühren, und gleich stark drucken; denn „man kann nicht sehen, was unter der Schiene berührt „wird oder nicht. Da der Theil in den ersten Tagen „durch die Zunahme und Abnahme der Entzündung seine „Gestalt täglich verändert, muß auch die Gestalt der

*) Richters chirurgische Bibliothek, 5ter Band. S. 757.

„Schiene verändert werden; und bey den öftern Bie„gungen wird die Schiene bald ungleich und höckericht. „Gute Schienen müssen das Glied hinlänglich befestigen, „und in allen Puncten gleich fest anliegen. Dies thun „allein elastische Schienen, welche ich auf folgende Art „verfertige. Ich messe die Länge und Grösse des zerbro„chenen Gliedes, und schneide nach diesem Maße ein dop„pelt zusammengelegtes Stück Leinwand, welches ich in „zwey Theile zerschneide. Der eine Theil hat zwey drit„tel der Breite, und giebt die unterste Schiene ab, die „unter das Glied gelegt wird; der andere Theil hat einen „drittel der Breite, und giebt die obere Schiene ab. Zwi„schen diese doppelte Lagen Leinwand nähe ich Fischbein „oder Rohrstäbchen, auf die Art, wie die Schnürbrüste „verfertiget werden; und gebe nachher jedem Stücke die „nöthigen Ausschnitte und die gewöhnliche Gestalt einer „Schiene. Diese Schienen umgeben nicht allein das „ganze Glied, und befestigen es hinlänglich, sondern sie „schliessen auch genau an, vertragen die Nässe, und ge„ben nach, und verändern ihre Gestalt, so wie das Glied „die seinige verändert und aufschwillt".

§. 92.

Gewöhnlich macht man die Schienen an ihren Enden rund, aber es gereichet dieses öfters mehr zum Nachtheil, als zum Nutzen, den man doch eigentlich zur Absicht hat. Dieser Nutzen bestehet ohne Zweifel darin, daß die Schienen das Glied befestigen helfen, die Beweglichkeit, Verschiebung und Verkürzung des Gliedes vermindern, und

wo

wo möglich gänzlich verhindern sollen. Dieses können sie aber am besten thun, wenn sie lang sind, und je weiter die Enden über den Bruch wegreichen. Aus dieser Ursache macht man sie nicht allein ohne Ausnahme so lang, daß sie den Knochen von einer Articulation bis zur andern bedecken, sondern auch bis zum nächstfolgenden Knochen reichen; und dieses geschiehet besonders in denen Fällen, wo der Bruch sich nicht in der Mitte des Knochens, sondern einem oder dem andern Gelenke nahe findet. Wenn aber das Bein sich dergestalt mit einem andern verbindet, daß eine oder die andere Schiene nicht bis über die Articulation geführet werden kan, als beym Oberschenkel diejenige Schiene, welche nach inwerts zu liegen kommt *) so muß dieselbe, um sie einigermassen zu verlängern, und damit sie über den Bruch mehr als sonst wegreichen kan, an dem Ende, wo dieses nicht möglich ist, Fig. 24. ausgeschnitten werden.

§. 93.

Gemeiniglich futtert man die Schienen an der innern Fläche, mit drey bis vierfacher Leinwand aus, welche bis über die Enden und Ränder derselben reichen muß. Aber es ist schon im §. 84. angezeigt worden, daß die Compressen nur die Würksamkeit der Schienen bis auf den Knochen zu dringen, verhindern und schwächen. Diesemnach können und müssen diese Ausfutterungen in so fern unterbleiben, als die Binde vermögend ist, ihre Stelle zu vertreten, und dieses geschieht so weit als sie selbst reicht.

*) Man sehe die besondere Abhandlung von diesem Bruche.

Also wird weiter nichts von den Schienen einer Ausfutterung bedürfen, als ihre Enden. Diese Ausfutterung aber muß nicht unterlassen werden, wofern nicht die Schienen lästig fallen, mit ihren Enden drucken, oder, wenn sie von Pappe sind, und angefeuchtet werden, beym Trocknen an der Haut ankleben, sie reitzen und wund machen sollen.

§. 94.

Findet man es gut, die Schienen so lang zu machen, daß sie das nächstfolgende Glied ergreifen, so liegen sie wegen den Ungleichheiten des Gelenks gemeiniglich nicht gut und überall gleich an; und hier ist es der Fall, wo Ausfüllungen durch Compressen unumgänglich erfordert werden, denn die Schienen mögen auch noch so beugsam seyn, so sind sie doch nicht vermögend, der so schnellen Abnahme in Absicht der Dicke des Gliedes nachzugeben.

§. 95.

Die Bänder Fig, 25. (§. 83.) welche vorzüglich zu Befestigung der Schienen und Strohladen dienen, müssen nicht sehr breit seyn, sondern ganz schmal; denn diese sind besser zu binden, und geben auch nicht so leicht nach. Der Vortheil dieser Bänder ist groß und wichtig; denn, wenn gleich die Binde nachgiebt, so kan es doch nicht viel seyn, weil die feste Anlage der Schienen solches verhindert, und nimmt der Theil in Absicht seines Umfangs wegen Verminderung der Geschwulst ab, so können diese Bänder einer nach den andern fester gemacht werden, und es ist nicht so gleich nöthig, deshalben den ganzen Verband zu erneuern.

§. 96.

Die Strohladen (§. 83.) betreffend, so ist die wahre Strohlade zuerst erfunden worden, bey dessen Anlegung auch auf die genaue Anschliessung gesehen wird. Wo sich also ein Abstand äussert, werden Compressen hingelegt. Da man nun gewahr wurde, daß bey einem Bruche des Ober- oder Unterschenkels, die Ferse vom langen Liegen sehr litte, und deshalben verschiedene Anstalten machte, die aber alle fruchtlos waren, so erfand man die falsche Strohlade Fig. 4. Diese wurde vordem aus zweyen runden Stöcken gemacht, welche aber, da sie unter der wahren Strohlade Fig. 5. gelegt werden, und dieselbe unterstützen sollen, um den Fuß gleichsam mehr schwebend zu erhalten, diese Unterstützung nicht bequem leisten können, indem zwey runde Körper nicht wohl aufeinander liegen, so suchte man diesem dadurch abzuhelfen, daß man sie viereckigt zubereiten ließ; aber obgleich diese schon einen weiten Vorzug für jenen haben, so weicht dennoch das obere Ende, von demjenigen Stabe, der nach innen liegt, vorzüglich beym Bruche des Oberschenkels, indem dieses Ende nur bis an das Scrotum reichet, und nirgends fest anliegen kan, leicht unter dem Schenkel herab. Diesem Fehler ist dadurch abzuhelfen, wenn man sie aushölen läßt, wie solches Fig. 4. anzeiget.

§. 97.

Die Handquelen, welche am besten aus Zwirn Fig. 6. gewürkt werden, macht man gemeiniglich zu schmal, und fallen dahero dem Kranken zur Last, sie drucken zu stark

die

die unterliegenden Theile, wenn man gleich solches durch Compressen zu verhüten sucht; dahero ist es besser, sie etwas breiter machen zu lassen, oder, wo es sich thun läßt, ein Handtuch zu gebrauchen.

§. 98.

Die Bretterchen (§. 83.) Fig. 7. 8. 9. müssen so dünn als möglich seyn, indem sie nicht viel zu halten haben, damit sie nicht durchs Gewicht beschwerlich fallen.

§. 99.

Derer Maschinen sind viele erfunden worden, und obgleich vielen der Nutzen nicht abzusprechen ist, so sind sie doch nicht nothwendig, und der Wundarzt würde, wenn er sie anschaffen wollte, öfters, ja ich möchte sagen, beständig seinen apparatum ohne Ursache vergrössern.

§. 100.

So bald der Verband gebührend den Umständen gemäß ist, angeleget worden, so ist jetzt der Zeitpunct, wo die Aus- und Gegenausdehnung nachzulassen, in so fern dieselbe nicht noch einige Wochen unterhalten werden muß *). Dieses muß aber nicht plötzlich und auf einmal geschehen, sondern langsam, allmälig, vorsichtig und in gerader Richtung. Der Kranke empfindet hiebey, wie die Muskeln, nachdem der sie in Ausdehnung gehaltene Umstand aufgehoben wird, sich zusammen ziehen. Der Wund-

*) Man sehe von der nöthigen Unterhaltung dieser Aus- und Gegenausdehnung den Bruch des Schenkelbeins nach.

Wundarzt verhält sich hiebey nicht bloß leidend, sondern er muß sich annoch thätig bezeigen; und es lieget ihm ob, auf die Länge des Gliedes zu sehen, wie er denn auch gleich nach der Beschaffenheit des Schmerzes fragen muß, der sich nemlich, wenn die Einrichtung gehörig vollzogen worden, nicht allein fast augenblicklich vermindern, sondern auch ziemlich verlieren muß. Geschiehet dieses aber nicht, so zeiget es an, daß die Enden des Knochens nicht wohl aufeinander stehen, und die anliegenden Theile annoch dadurch belästiget werden. Hält dieser Schmerz an, so ist leicht einzusehen, daß er nicht ohne Folgen seyn kan: Unruhe, Schlaflosigkeit, Entzündung und Fieber werden sich nach Beschaffenheit vermehren, und es wird um diesen abzuhelfen, der Wundarzt den Verband erneuern müssen, entweder bald oder nach einiger Zeit.

§. 101.

Den ersten Verband läst man acht bis neun Tage sitzen, wofern er nicht lose, oder durch die Geschwulst zu feste wird, welches man daran wahrnimmt, wenn das Glied unter dem Verbande zu sehr aufschwillet, wofern aber eine beträchtliche Geschwulst sich zeigt, und dahero Zufälle zu befürchten sind, so muß der Verband eher erneuert werden. Bey dieser Erneuerung ist wiederum alle Vorsicht zu beobachten. Es läßt sich dieses leicht einsehen, wenn man bedenkt, daß die Knochenden bis jetzt sich nur bloß berühren können, und der abgesonderte Callus noch nicht die Festigkeit hat, die Enden einigermaßen zusammen zu halten, die Muskeln aber noch eben so fä-

hig und stark genug sind, die Verschiebung und Verkürzung des Gliedes, wie vormals zu bewürken. Um dahero allen Schaden und Nachtheil zu verhüten und zu verhindern, daß die Muskeln bey Abnehmung des Verbandes nicht ihre Kräfte äussern können, muß man sich wiederum mit der Aus- und Gegenausdehnung bewafnen, welche aber nicht so stark seyn darf, als das erstemal; sondern sie muß mit der Kraft der Muskeln in einem Verhältniß stehen, denn sonst würde nur der Knochen wiederum von neuem auseinander gezogen werden. Um also dieses Maaß der Ausdehnung nicht zu überschreiten, muß sich der Wundarzt sehr wohl der Kräfte erinnern, so das erstemal erfordert wurden. Bey dieser Gelegenheit untersucht nun der Wundarzt nochmals die Beschaffenheit des Bruchs, und findet er alles seinen Wünschen gemäß, so bleibt ihm nichts mehr übrig, als den Verband von neuem anzulegen: wo er aber dieses nicht findet, und die Lage des Theils ihm nicht natürlich scheint; so sucht er durch eine Veränderung im Ausdehnen nach der einen oder der andern Seite u. s. w. der Sache abzuhelfen.

§. 102.

Ist der Bruch von der Beschaffenheit, daß er nahe dem Gelenk, oder aber, daß eine geraume Zeit zur Cur erfordert wird, so müssen die nächsten Gelenke nach einigen Wochen bey einer jeden Erneurung des Verbandes, öfters bewegt werden.

§. 103.

Der dritte Zweck §. 66. der bey Heilung der Beinbrüche erfordert wurde, war die Abwendung der Zufälle.

Diese

Diese aber sind vorzüglich, wie aus dem vierten Capitel bekannt, Entzündnng, Schmerz, Spannung, Geschwulst, Fieber, Schlaflosigkeit, Raserey, Krampf, u. s. w. Alle diese und mehrere dergleichen Zufälle hebt man, indem man die Ursachen davon aus dem Wege räumet. Knochensplitter sind öfters die Ursachen bedenklicher Zufälle, und sind sie es, so müssen sie, so bald als möglich, weggeschaft werden. Besonders aber ist auf die Entzündung zu sehen, die eine öftere Würkung des Reitzes ist, und eine Reihe von Begleitern hat, wofern sie nicht gehoben wird. Diesemnach müssen alle mögliche Mittel angewandt werden, diese zu verringern und zu heben. Unter diesen Mitteln stehet das Aderlassen oben an; und wenn gleich noch keine Zufälle vorhanden, so sind doch die Vorbauungsmittel anzuwenden, welche aber keine andere, als diejenigen sind, so bey vorhandener Entzündung und Geschwulst anzuwenden sind. Dieses Aderlassen wird entweder nach angelegtem Verbande, oder wenn die Zufälle dringend sind, so gleich unternommen, wenn man zu den Kranken kommt; und nach Beschaffenheit der Zufälle, Stärke und Härte des Pulses, des Fiebers u. d. gl. wird solches wiederholt. Hierauf giebt man nach den Erfahrungen der neuesten Aerzte den Mohnsaft (opium) in solcher Dose, daß er die Empfindlichkeit und den Schmerz unterdrückt. Denn dieser ist es, der die Entzündung und Spannung vermehrt, und eben so vermehret hinwiederum die Entzündung den Schmerz. Dieserhalb muß der Gebrauch des **Opiums** in solcher **Menge** fortgesetzt werden, daß es die Unempfindlichkeit unterhält, da es

denn als eines der stärksten antiphlogistischen Mittel würket. Auch versetzt man es nicht ohne Nutzen mit Säuren, als dem Spiritu Mindereri, wovon man bis zwey Unzen auf eine Zeit von 24 Stunden brauchet.

§. 104.

Wer aber den starken Gebrauch des Mohnsafts anzuwenden sich scheuet, (denn in wenigen gegeben, hilft derselbe nichts,) und lieber seine Zuflucht zu sonst gewöhnlichen Mitteln nehmen will, der kan auf folgende oder eine andere Weise verfahren. Man läßt, nachdem zu Ader gelassen, den Kranken häufig Habergrütz oder Gerstentrank trinken, worin man auf jedes Quart eine halbe Unze vom cremore tartari wirft, oder man nimmt an dessen statt reines Wasser, in welches man diesen cremorem tartari thut. Dazu kann man, nachdem der Patient bemittelt ist, um den Geschmack zu verbessern, Zucker, oder succum limoniorum, oder syrupum aceti vini, acetositatis citri u. d. gl. setzen. Diese angeführten Getränke verdünnen und verbessern die Masse des Geblüts, widerstehen nicht allein der Entzündung, sondern befördern auch den offenen Leib, welcher wegen der Ruhe, die der Kranke geniesset, fast immer ausbleibt. Ferner läßt man zum Frühstück den Kranken sich eines Thees von Fliederblumen bedienen, giebt ihm täglich einige Dosen vom Nitro depurato, und verordnet leicht zu verdauende Speisen. Mit dieser Behandlung fähret man so lange fort, als man es für nöthig erachtet.

§. 105.

Gemeiniglich sind diese §. 103. und 104. angeführte Mittel bey einfachen Brüchen hinlänglich, und es ist selten nöthig, sich zugleich um äussere Mittel zu bekümmern, wenn nemlich der Wundarzt gerufen worden, ehe auffallende Zufälle sich eingefunden haben. Sind diese aber schon vorhanden, so müssen auch äussere Mittel angewendet werden. Zu diesen Mitteln gehöret vorzüglich §. 80. die Einrichtung. Man feuchtet die Schienen mit Eßig an, oder mit Eßig und Salmiak, oder auch mit halb Eßig und so viel nitrum depuratum, als sich darin auflösen läßt, oder aber nach des Herrn Bromfields Meynung, mit Eßig und Salmiakspiritus, der ohne Kalk bereitet ist, besonders in den Fällen, wo viel Blut ausgelaufen. Eben so kräftig ist auch ein Umschlag oder kalte Fomentation, welche aus gleichen Theilen Wasser und Eßig bereitet, und worin etwas vom sale ammoniaco aufgelöset wird. *)

§. 106.

Den vierten Umstand, welchen wir endlich §. 66. in Erfüllung zu bringen suchen müssen, war die Beförderung der Zusammenheilung. Obgleich dieses gänzlich ein Werk der Natur ist, und von der Structur des Knochens abhänget; so ist doch auch nicht zu läugnen, daß verschiedene Zufälle, die Mischung der Säfte verderben und die Heilung verhindern. So gewiß dieses ist,

*) Herr Brambille schreibt zwar dem Eßig eine verdickende Kraft zu: allein die auflösende ist hinlänglich bekannt.

so gewiß ist es auch, daß es keine specifike Mittel gebe, welche durch besondere Kräfte die Heilung des Knochens befördern können: dieses ist auch die Ursache, warum ich nichts von den Bruchpflastern erwehne, als welche vielmehr öfters die Haut irritiren, und die Zufälle verschlimmern, als daß sie im Gegentheil die Heilung befördern sollten; sie sind aus dieser Ursache auch jetzo wenig im Gebrauch, und werden als unnütz verworfen. Man muß also, da die gute Beschaffenheit der Säfte so sehr zur Heilung eines Beinbruchs erfordert wird, auch bestmöglichst dahin trachten, daß die Entzündung nicht in Eiterung übergehe, oder untergelaufenes Blut eine Fäulniß verursache; denn die Eiterung hindert nach dem Herrn Clare die Heilung des Bruchs.

§. 107.

So wie aber verschiedene Ursachen nach dem §. 21. und 22. den Knochen zu einem Bruch disponiren können, so können auch diese Ursachen die Heilung verzögern, und es erfordert die Nothwendigkeit diesen Ursachen dem Falle gemäß abzuhelfen, insofern anders die Heilung glücklich und geschwind geschehen soll.

§. 108.

Macht aber endlich die Schwangerschaft §. 64. eine Hinderniß zur Heilung des Bruchs, so muß dennoch der Verband gehörig angelegt werden, damit nicht durch die Bewegung der aneinander stossenden Knochenenden die Knochen am Orte des Bruchs gleichsam eine neue Articulation

culation verursachen, und endlich gar die Heilung verhindern, indem sie nach der Entbindung, wie die Erfahrung zeiget, sich alsbald vereinigen.

Siebentes Capitel.

Von complicirten Brüchen.

(Fracturis complicatis,)

§. 109.

So leicht auch die complicirten Brüche *) meistentheils zu erkennen sind, indem die Spitzen oder Enden des zerbrochenen Knochens gemeiniglich aus der Wunde hervorragen, so schwer und umständlich ist auch im Gegentheil die Behandlung. Denn die Quetschung und überhaupt die Verletzung der nahe gelegenen Theile §. 30. ist mehrentheils ansehnlicher, und also ist die Entzündung, Spannung, Geschwulst und Fieber verhältnißmäßig stärker. So wie dieses in der Natur der Sache gegründet und augenscheinlich ist, will doch Herr Kirkland zu aller Zeit beobachtet haben, daß complicirte Beinbrüche mit grossen Wunden weit leichter geheilt werden, als die mit kleinen Wunden.

§. 110.

Sind nur bloß die Beinhaut, Muskeln, Sehnen und Haut verletzet und durchdrungen worden; sind nur we-

 nige

*) Man sehe von der Benennung den 8ten §.

nige Splitter, oder gar keine vorhanden; liegen dieselben so, daß sie leicht können ausgenommen werden; ist also der Knochen nicht mit vielen Muskeln umgeben, welche nach Beschaffenheit müssen durchschnitten werden, um die Wunde zu erweitern, und die Knochenstücke ausnehmen zu können; ist der Knochen klein, und leicht in seiner Lage, wegen weniger ihn umgebenden Muskeln zu halten; so ist der Zustand unter solchen Bedingungen für den Wundarzt sowohl als Kranken günstiger. Ist aber §. 52. der Bruch schräge, ist der Knochen §. 53. in viele Stücke zerbrochen, gehen ansehnliche Splitter (§. 54.) oder Knochenstücke sogleich verlohren, ist er (§. 58.) mit starken Muskeln umgeben, ist die Quetschung oder Zerreissung der nahe gelegenen Theile (§. 59.) groß, oder gar im Gelenke geschehen und die Gelenkbänder zerrissen worden (§. 61.); so ist der Fall viel schlimmer, und man siehet besonders den letzten als den gefährlichsten an, weil die Entzündung (§. 61.) hartnäckiger, die Eiterung langsamer, der Ausfluß des Eiters beschwerlicher, alle daher entstehende Zufälle dringender, die Heilung wegen verhinderten Ausflusses der Materie langsamer, und die Verderbniß der Knochenenden eher zu befürchten, und alsdenn hat man eine langsame Exfoliation zu erwarten; überdem ist auch der Brand eher zu befürchten, oder nach der Heilung eine Steifigkeit und Unbeweglichkeit des Gelenks zu erwarten. Ferner ist der Fall ungünstiger, wenn der Bruch nahe dem Gelenke ist, und zugleich eine Verrenkung vorhanden; wenn (§. 62.) Nerven oder Arterien verletzt sind, besonders, wenn diese zur Erhaltung des

Gliedes nothwendig sind, indem der Verfall der Nerven und Arterien auch zugleich den Verlust des Gliedes gewärtigen läßt; oder, wenn die Arterien so gelegen sind, (welches aus der Zergliederungskunst erhellet) daß die Compreßion so wohl als Unterbindung mit äusserster Mühe oder gar nicht unternommen werden kan, oder wenn sie unternommen wird, die Nahrung dem Gliede entzogen wird.

§. 111.

Das erste, was wir bey Erblickung eines complicirten Beinbruchs zu thun haben, wenn wir die Heilung unternehmen wollen, ist dieses, daß wir untersuchen, ob das Glied erhalten werden kan, oder ob der Verlust desselben unvermeidlich, folglich die Abnehmung des Theils (amputatio), nothwendig so gleich zu unternehmen, oder erst ein Versuch zu Erhaltung des Gliedes zu machen sey. Freylich ist dieses schwer zu bestimmen, und nicht ohne gehörige Einsicht vorzunehmen, dennoch aber kan man einigermaßen einsehen, ob eine Amputation alsofort nöthig oder nicht nöthig sey; denn, wenn der Knochen gänzlich zerschmettert, die Muskeln, Bänder, grosse Gefässe und Nerven dergestalt zerrissen, daß der nöthige Einfluß und Umlauf der Säfte beynahe gänzlich gehemmt und unmöglich wieder zu erwarten stehet, folglich die Absterbung des Gliedes eine nothwendige Folge ist; so ist freylich nach Uebereinstimmung der grösten, behutsamsten und erfahrensten Wundärzte, die Amputation und zwar nach dem Herrn Bilger, dem Herr Kirkland beyflichtet, am Orte der Verletzung zu unternehmen: denn hier sind die

Theile schon getrennt und noch weniger zu durchschneiden übrig. Diese Durchschneidung ist aber sogleich zu unternehmen, um nicht die Theile nochmals in der Folge von neuem zu reitzen, Anlaß zur Entzündung und Eiterung zu einer Zeit zu geben, wenn schon die Kräfte des Kranken mehr abgenommen haben. Siehet man aber ein, daß der Brand und Absterbung des Gliedes nicht unumgänglich erfolgen müsse, und daß auch nur einige Wahrscheinlichkeit zur Erhaltung des Theils übrig bleibt; wenn man auch vorher siehet, daß eine Steifigkeit der Gelenke zu befürchten, und eine längere Zeit zur Heilung verstreichen wird, als wenn würklich das Glied abgenommen würde; so wird doch lieber der Kranke das Glied behalten wollen, und es muß also der Wundarzt diese Erhaltung zu befördern trachten: obgleich, wie Herr Kirkland sagt, mehr Geschicklichkeit und Kunst erfordert wird, ein Glied zu erhalten, als es abzuschneiden.

§. 112.

Wenn grosse Gefässe, als die arteria brachialis und cruralis, sind verletzet worden, so ist dennoch die Absterbung des Gliedes, obgleich die Unterbindung vollzogen werden muß, nicht unvermeidlich. Denn eine öftere Zergliederung des menschlichen Körpers zeiget, daß am Arme die arteria brachialis zuweilen, obwohl selten, schon bey ihrem Fortgange zum Armknochen, öfterer aber mehr nach der Mitte dieses Knochens in zwey Aeste sich theilet. Ich habe dieses sehr oft wahrgenommen, theils bey der Zergliederung todter Körper, theils bey den öftern Amputatio-

putationen an todten Körpern, welche ich unter der Aufsicht des Herrn Henkels habe machen gesehen und selbst verrichtet habe, ja es zeigte sich die Theilung einsmals bey der excisione ossis humeri ex articulo. Bey der arteria femorali sive crurali ist zwar diese frühe Theilung höchst selten: allein dennoch nicht die Absterbung des Gliedes unvermeidlich; denn es kommt bey Verwundung dieser Arterien immer darauf an, ob auch die Nebenäste zugleich mit zernichtet worden sind; denn, wenn diese zerstört worden, so ist zur Erhaltung des Gliedes keine Hoffnung übrig, und, zur Abnehmung des Gliedes sogleich zu schreiten. Dieser Fall trägt sich aber sehr selten zu. Herr Gooch sahe bey Abnehmung des Oberschenkels nahe dem Unterende eine Theilung der arteriæ femoralis. Herr Cheselden unterband die Pulsader in der Mitte des Oberarms, Herr Nevans in der Mitte des Schenkels, Herr Kirkland fünf Zoll über dem Knie, und der Erfolg dieser Fälle war so wie man es wünschte. Selbst die Operation des anevrismatis zeiget, daß die Unterbindung vorgenommen werden könne. Beym Arm ist dieses gar nicht zu bewundern wegen der zahlreichen und grossen Anastomosen der Pulsadern; aber auch am Schenkel; obgleich daselbst die Nebenäste sparsamer sind, ist jedennoch öfters der Erfolg glücklich gewesen. Herr Leslie unterband bey einer solchen Pulsadergeschwulst am Schenkel die Arterie glücklich, Erfahrungen von Heister, Severin, Saviard beweisen dieses gleichfalls. Auf gleiche Art unterband Herr Leber die arteriam femoralem in der Mitte des Schenkels, nachdem sie verwundet worden, glücklich.

Aus diesen jetzt angeführten Beyspielen erhellet also, daß man nicht sogleich zur Abnehmung des Gliedes schreiten, sondern erst nach Umständen die Unterbindung versuchen müsse.

§. 113.

Eben so und nicht anders ist zu verfahren, wenn man erst zu einer Zeit den Kranken ansichtig wird, da schon heftige Zufälle gegenwärtig, welche den Brand drohen, oder Zuckungen zu befürchten sind. Denn in diesen Fällen muß man die Ursache, so diese Zufälle erreget hat, zu entdecken suchen, indem öfter, als einmal ein Knochensplitter, der noch verborgen war, und vom Verbande in die weichen Theile eingedruckt worden, sich gezeiget hat. Läst sich aber kein Knochensplitter, oder sonst ein fremder Körper in der Wunde entdecken, und die Zufälle halten an, es findet sich Krampf, Zuckungen, und Kinnbackenkrampf ein, welche Zufälle allgemeine Convulsiones und den Tod befürchten lassen; so kan man wahrscheinlich schliessen, daß ein Nerve verletzt sey, welcher, wenn er nicht zu Erhaltung des ganzen Gliedes nöthig ist, aufgesucht und durchschnitten werden muß; soll aber das ganze Glied vorzüglich von demselben erhalten werden, als z. E. der Fuß vom nervo ischiadico, so bleibt nichts anders als die Abnehmung des Gliedes übrig.

§. 114.

Aus dem, was im §. 110. 111. 112. und 113. gesagt worden, folget also, daß der Brand entweder die unmittelbare Folge der Verletzung und zerstörten Organisation,

oder

oder der heftigen Entzündung, oder auch der ausgetretenen stockenden faulenden Säfte sey, wozu sich noch eine gänzliche übele Beschaffenheit der Säfte gesellen kan.

§. 115.

Ist der Brand (§. 114.) eine unmittelbare Folge der Verletzung und zerstörten Organisation, so erfolgt derselbe freylich bald, aber doch nicht so bald, daß man nicht Mittel anwenden, und einen Versuch zu Erhaltung des Gliedes machen könte. Noch langsamer entsteht derselbe, wenn er auf die Entzündung folgt, und noch weit langsamer, wenn stockende faule Säfte und Materie die Ursache davon sind. Wird endlich der Brand von einer übeln Beschaffenheit der Säfte verursacht, so entsteht er meistens ziemlich schnell, und es bleibt nichts als eine geschwinde Amputation übrig, wenn er nicht weiter gehen und den Menschen tödten soll.

§. 116.

Woferne nun der Wundarzt bey sich beschlossen hat, das Glied zu erhalten; so muß sogleich die Einrichtung, wenn nicht wichtige Hindernisse im Wege sind, unternommen werden. Diese Hindernisse sind 1) fremde Dinge, die in der Wunde sich befinden, 2) Knochensplitter, 3) spitze Knochenenden, 4) eine Verblutung, 5) eine zu enge Wunde, und 6) eine Verrenkung.

§. 117.

Sind (§. 116. num. 1.) fremde Dinge, von was für einer Natur sie auch seyn mögen, in die Wunde gekommen, und halten sich darin auf, so müssen diese ohne Verzug,

zug, ehe an die Ausdehnung gedacht wird, ausgenommen werden, uud zwar mit aller Behutsamkeit. Dieses geschiehet mit einer Kornzange, anatomischen Pincette u. d. gl. Und im Fall dergleichen Dinge sehr versteckt liegen, so, daß man sie nicht gut oder gar nicht habhaft werden kan, so muß die Wunde entweder erweitert, oder eine ganz neue nach Beschaffenheit gemacht werden, damit jemanden ein freyer Zugang zu dem Dinge verstattet wird, und man es ausnehmen kan.

§. 118.

Wenn nach dem §. 116. num. 2. Knochensplitter vorhanden, und dieselben hängen mit dem übrigen Theil des Knochens gar nicht mehr zusammen, oder sie sind doch so davon abgesondert, daß entweder auf dessen Wiederanheilung keine Rechnung gemacht werden kan, und sie sich dennoch in der Folge separiren würden; oder sie sind so gelegen, daß leicht bey der Einrichtung und nach angelegtem Verbande merkwürdige Theile verletzt werden können; so müssen sie eben so, wie andere Dinge, die nicht in der Wunde seyn müssen (§. 117.) ausgenommen werden. Allein, da dieses an sich sehr rauhe Theile sind, so ist bey derselben Herausnehmung sehr behutsam zu verfahren, es muß dieses, so viel möglich, ohne Schmerzen, Gewalt, Zerreissung und Gefahr einer Verblutung, und ohne viel in der Wunde herumzuwühlen, geschehen. „Man muß überhaupt", sagt Herr Pott *) mit eigentlichen Worten, „in Betracht der ganzen Behandlung bey compli-

*) Verschiedene Gegenstände der Wundarzneykunst. S. 491.

„complicirten Brüchen mit aller Vorsicht verfahren; es „muß sich der Wundarzt erinnern, daß, wenn die um „den Bruch liegende Theile verletzt, gezerret, gereitzt, „und so verdorben worden, daß sie heftige Schmerzen „und eine grosse Entzündung u. s. w. erregen, es eben „dasselbe für den Patienten und in Ansehung des Aus„gangs sey; es mag nun die Gewalt eine nothwendige „Folge oder keine nothwendige Folge des Bruchs seyn, „und von der dummen Art in der Wunde herumzustö„ren entstehen. Bey complicirten Brüchen (sagt er) hat „man anfangs am mehresten sich für den Schmerz, Reitz „und Entzündung zu fürchten, diese muß man auf alle „mögliche Art abzuwenden und zu tilgen suchen u. s. w. Man muß aber auch nicht zu furchtsam verfahren, damit nicht etwas darinn bleibe, denn ohne Schmerzen gehet es nicht ab.

§. 119.

Ragt der Knochen aus der Wunde hervor, und ist am Ende sehr spitzig, (§. 116.), so, daß bey der Einrichtung mehr Rechnung auf die Verletzung, welche die Knochenspitze zu bewürken vermögend, zu machen, als wenn solche gänzlich nicht mehr vorhanden wäre, so muß dieses letzte Mittel erwehlet, und die Spitze entweder abgesägt oder abgeschnitten werden.

§. 120.

Wenn §. 116. eine starke Verblutung zugegen ist, welche von Verwundung einer Pulsader abstammt, so ist diese sogleich zu unterbinden; denn das Tamponiren ist wegen des erforderlichen Drucks schädlich; man müste

denn zugleich ein Tourniquet anlegen; allein dieses verhindert wiederum den Rückfluß der Säfte, und ist aus dieser Ursache schädlich. Ist aber diese Verblutung dringend, und das Gefäß nicht so geschwind zu entdecken, so muß an einem entfernten Orte der Hauptstamm entweder durch die Finger, oder einem Tourniquette so lange comprimiret werden, bis die Wunde gereiniget, das Gefäß gefunden und unterbunden worden; welche Reinigung denn sehr wohl mit Wasser und Eßig geschiehet. Kan aber hierdurch die Arterie noch nicht ausfindig gemacht werden; so ist die Compreßion auf den Hauptstamm nachzulassen, und Acht zu geben, wo das Blut hervorquillen wird; auf solche Weise wird man von der Lage des Gefässes überführet, und man kan das Nöthige alsobald unternehmen, wozu auch eine Erweiterung der Wunde öfters erfordert wird. Ist im Gegentheil diese Verblutung nicht ansehnlich, weil das Gefäß nur klein ist, so ist auch keine Gefahr zu befürchten; denn dergleichen Verblutungen stillen sich von selbst, indem sowohl die Arterie wegen ihrer zusammenziehenden Kraft sich verengert, und dadurch die Oefnung des Gefässes vermindert, als auch durch das zusammenrinnende Blut die Arterie verschlossen wird. Die Unterbindung muß nur bloß und allein an der Arterie geschehen, keine anliegende Theile als Muskelfiebern und besonders Nerven, müssen mit gefaßt, noch weniger diese letztere mit der Nadel durchstochen werden. Wo nun dieses wegen gleich anliegender Nerven zu befürchten ist, da muß die Arterie von der Seite, wo der Nerve anliegt, umstochen werden, und man

kan

kan sich noch zu mehrerer Sicherheit, wenn das Gefäß ziemlich frey liegt, des stumpfen Endes der Nadel bedienen. Eine gewöhnliche Nadel, die zu den Näthen gebraucht wird, kan meistentheils, einige Fälle ausgenommen, die die besondere Abhandlung der Brüche anzeigen wird, die Stelle aller übrigen so viel derselben erfunden sind, vertreten.

§. 121.

Fünftens kan §. 116. eine zu enge Wunde die baldige Einrichtung verhindern. Dieses geschiehet, wenn der Knochen durch die anliegende Theile und Haut gedrungen, und aus der Wunde hervorragt; denn ist dieses nicht, so kan die Einrichtung sogleich ohne Schwürigkeit unternommen werden: allein im ersteren Fall ist dieses nicht allezeit möglich, und daß es nicht möglich ist, solches beruhet auf die Beschaffenheit der Wunde. Wenn das Bein mehr in der Queer gebrochen, und die Wunde groß ist, wie es gemeiniglich in diesem Falle sich zuträgt, so ist die Einrichtung ohne Anstand zu unternehmen, und geschiehet ohne Schwürigkeit: aber wo der Bruch sehr schief ist, wo der Knochen ganz spitz zuläuft, und dieser im Durchdringen eine Wunde verursachet hat, die sehr klein ist, und zwar so, daß sie bey der Ausdehnung nicht vermögend ist, das Knochenende zurück zu lassen, soll anders daraus nicht etwas nachtheiliges erfolgen, so muß man erst andere Hülfsmittel anwenden. Denn wollte man hier mit Gewalt die Ausdehnung und Einrichtung zu erzwingen suchen; so ist es ganz natürlich, daß, indem die Ausdehnung unternommen wird, auch sogleich eine mehrere Zusam-

menschnü-

menschnürung der Wunde und eine stärkere Pressung der Theile an den Knochen, folglich eine noch grössere Quetschung und Reitz verursacht wird. Um dieses also zu verhindern, muß entweder die Wunde erweitert oder die Knochenspitze abgesägt werden. Das erste ist das schicklichste, und dieses letztere nur alsdenn zu unternehmen, wenn das Ende äusserst spitzig und lang ist, und dadurch (§. 119.) die anliegenden Theile wegen einer zu befürchtenden Verletzung bey und nach der Reposition des Knochens, in Gefahr stehen. Jene Erweiterung der Wunde ist öfters schon hinlänglich, wenn sie nur bloß durch die Haut geschiehet; man darf also in den mehresten Fällen nicht darüber sich beunruhigen; sollte sie aber tiefer zu unternehmen seyn, so sind grosse Gefässe und Nerven zu vermeiden.

§. 122.

Wenn endlich (§. 116. num. 6.) nebst der Fractur annoch eine Verrenkung zugegen ist, und der Bruch dadurch (§. 8.) complicirt oder noch complicirter gemacht wird, so ist, in so fern nicht der Bruch ganz nahe der Verrenkung sich befindet, diese zuerst einzurichten; wenn aber im Gegentheil der Bruch des Knochens nicht weit von der Verrenkung ist, so fällt es unmöglich die Verrenkung, vor der Heilung des Bruchs einzurichten, es müste denn die Verrenkung unvollkommen, das ist, der verrückte Knoche nicht gänzlich von dem andern abgewichen seyn. Denn, in diesem Falle kann es sich zutragen, daß, indem man des Bruchs wegen, die Aus- und die Gegenausdehnung über und unter der Articulation machen läßt, auch zu-

gleich

gleich die Ligamente an der verrenkten Articulation dergestalt ausgedehnet werden, daß der verrenkte Knochen beweglich wird, und sich zugleich mit dem Bruche reponiren läßt; oder aber, daß sich der aus seiner Articulation gewichene Knochen von selbst, ohne Beyhülfe, an seine Stelle begiebet; denn wir werden im zweiten Theile dieses Werks sehen, daß zur Einrichtung der Verrenkungen, die Aus- und Gegenausdehnung ebenfalls erfordert wird, und daß, wenn diese genugsam geschehen, der Knochen sich gleichsam von selbst (in den mehresten Fällen) an seinem gehörigen Orte, ohne daß man ihm vielen Beystand leistet, begiebet. Wenn aber eine vollkommene Verrenkung vorhanden, das ist, der aus seiner Articulation getretene Knochen, gänzlich von dem andern abgewichen ist, und zu einer oder der andern Seite des mit ihm in Verbindung stehenden und articulirenden Knochens sich befindet, so ist die Einrichtung der Verrenkung von der des Bruchs halber angestellten Ausdehnung, schwerlich zu erwarten, und der Verrenkung wegen kann die Ausdehnung nicht vorgenommen werden, indem der Bruch solches verhindert. Dahero bleibt nichts übrig, als zuerst, die Heilung des Bruchs zu besorgen, und nachdem diese geschehen, die Verrenkung einzurichten. Sollten sich die Ligamente der Ausdehnung widersetzen, so ist es schicklich, die Gegend ums Gelenk, mit erweichenden Salben einzuschmieren, oder mit erweichenden Umschlägen zu umgeben.

§. 123.

Wenn nun alles, was die Heilung verhindern kan aus dem Wege geräumt ist, so geschiehet diese bey com-

plicirten Beinbrüchen, auf gleiche Art wie bey einfachen. Die Absicht des Wundarztes ist bey beyden gleich: nemlich vermittelst einer hinlänglichen Ausdehnung die Enden des gebrochenen Knochens so genau aneinander zu fügen, als es die Natur des Bruchs erlaubt; daß man die Zufälle abzuwenden suche, und eine so geschwinde Heilung als möglich zu bewerkstelligen trachte.

§. 124.

Es wäre unnöthig und unangenehm, alles dasjenige, was im vorhergehenden §§. 71. 72. 73. 74. 75. und 76. von der Ausdehnung gesaget worden, zu widerholen. Denn, wenn die obenangeführte Gründe in Absicht der Lage des Theils und Anlegung der Hände beym Ausdehnen von einigem Gewicht sind; so müssen sie es bey diesen Brüchen um so mehr seyn. Denn, wenn es richtig ist, daß man allezeit beym Ausdehnen auch da, wo die Muskeln gar nicht, oder sehr leicht verwundet sind, Schmerzen verursachet, welche durch die Ausstreckung des Gliedes und Anspannung der Muskeln vermehret werden; so ist es um so viel einleuchtender, daß diese um so mehr erfolgen müssen, wenn eben dieselben Theile beträchtlich verwundet sind, wenn die Enden der Knochen gänzlich durch die Haut hervorstechen. Wenn es seine Richtigkeit hat, wie es denn würklich also ist, daß ein langer Körper leichter und eher als ein kurzer im Verhältniß sich ausdehnen läßt, und dieses auch von den Muskeln gilt. Wenn ferner Schmerz und Reiz, welche mit der Ausdehnung nothwendig verbunden sind, immer im Verhältniß stehen, so

werden

werden in dem Falle, wo die Ausdehnung leichter und mit weniger Kraft bewürket werden kan, der Schmerz so wohl als Reitz, und alle daher entspringende Uebel desto geringer seyn müssen.

§. 125.

Wenn die achtzehnköpfigte Binde §. 87. bey einfachen Brüchen, der langen aus schon angeführten Ursachen den Vorzug nimmt, so wird es einem nicht schwer fallen zu glauben, daß sie es hier um einen grössern Theil thun müsse; wenn man bedenkt, wie oft der Wunde halber der Verband erneuert, und doch die Ruhe des Theils nicht gestört werden müsse. Denn der Verband ist bey complicirten Brüchen nicht allein für den zerbrochenen Knochen, sondern auch für die Wunde bestimmt. Dieserhalb ist er auch mehr zusammengesetzt.

§. 126.

Ist die Wunde klein, die Entzündung noch nicht beträchtlich, und die Leibesbeschaffenheit des Kranken gut, so hat es mit ersterer nicht viel zu bedeuten, und der Verband darf nur alle 48 Stunden oder noch seltener erneuert werden. Ist dieselbe aber grösser, so ist besonders dahin zu sehen, daß die sehr grosse Vereiterung verhindert, und derselben nur in so weit statt gegeben werde, in so ferne sie zu einer glücklichen Cur das meiste beyträgt. Denn ist die Vereiterung nicht groß, so darf weder der Verband oft erneuert, noch der Knochen der Luft ausgesetzt werden. Beyde Vortheile sind groß: denn die Luft verdirbt

sehr bald den Knochen, und giebt zu einer Abblätterung, Verlust der Knochensubstanz und Verzögerung der Heilung Anlaß; und eben dieses thut der Eiter, indem er die Erzeugung des Callus verhindert, oder woferne derselbe einen Weg bis in die Höle des Knochens zu dringen, findet, und daselbst stehen bleibt, so verdirbt er nicht allein an und vor sich, sondern greift auch selbst das Mark an, macht es faul und stinkend, welches, wenn es durch die Resorbtion in die Masse des Bluts gelangt, heftige Zufälle erregt; ja Hr. Bazille glaubt, daß von einer Verderbung und Einsaugung des faulen Marks zu dreymalen ein Kinnbackenkrampf und der Tod erfolget sey, und rathet dahero, um diese Einsaugung zu verhüten, einen solchen Bruch immer dergestalt einzurichten, daß eine Oefnung bleibt, wodurch man Einspritznngen in die Markröhre machen könne. Seitdem er diese Regel beobachtet, hat er nie dergleichen Zufälle wieder bemerkt. Um aber die starke Eiterung zu verhindern, muß man die Wunde nicht so wohl mit eitermachenden oder erweichenden Salben verbinden, sondern es ist die Charpie oder Plumaceau vielmehr mit zusammenziehenden, auflösenden und die stockende Säfte zertheilenden Mitteln anzufeuchten. Zu diesen gehören aber nicht Essenzen und Weingeist, sondern Decocte von aromatischen bittern zusammenziehenden und scharfen flüchtigen Mitteln: als herba arnicæ, scordii, fumariæ, salviæ u. d. gl. Sonst bedient man sich auch guter feiner trockener Charpie, womit die Wunde locker bedeckt wird, zu eben diesem Endzwecke. Diese sagt man, verhindere die Erschlapfung

der

der Gefässe, sauge das Eiter ein, und verhindere den Rückgang desselben ins Blut; allein Herr Brambilla nimmt das Gegentheil an, indem er sagt, daß sie reitze, weil sie rauh ist, verursache dadurch Entzündung und schlechte Eiterung; verzögere die Heilung, befördere das schwammichte Fleisch, sauge auch nicht das Eiter ein, u. m. d. gl. daher müsse man sie mit einer Salbe bestreichen; ich glaube aber, daß jene Abkochungen von Kräutern dieser Salbe den Vorzug benehmen wird.

§. 127.

Da in dem Fall, wovon ich jetzo §. 126. gesprochen, noch keine beträchtliche Entzündung u. s. w. zugegen ist, so muß unsere Absicht sogleich dahin gehen, sowohl durch äusserliche als innerliche Mittel dem fernern Anwuchs zu widerstehen. Zu welchem Endzweck diejenige Behandlung, welche im vorhergehenden §. 103. 104. und 105. bey einfachen Brüchen vorgeschlagen worden, sich auch hier ebenfalls kräftig beweisen wird. Besonders scheint es, daß der Gebrauch des Mohnsafts nicht aus der Acht zu lassen sey, denn Herr Michaelis sagt in seinem Schreiben aus Neuyork *) von D. Bailey, als welcher sehr den Mohnsaft in Gebrauch hat: „ Mit recht grossem Vergnügen habe ich auch gesehen, wie kühn und glücklich „eben dieser Bailey den Mohnsaft bey äussern Reitzungen, z. E. Wunden, Beinbrüchen, Verrenkungen, und „andern chirurgischen Verletzungen, zur Verhütung der „drohenden Entzündung giebt. Seine Methode ist, so

*) Richters chirurgische Bibliothek, 5 B. S. 736.

„viel und so lange Opium zu geben, bis der Kranke von „seiner Verletzung gar keine Schmerzen mehr fühlt. Er „hat durch dieses Mittel Glieder gerettet, die wegen Ge= „lenkwunden schon zur Amputation verdammt waren.“ Die äusserlichen Mittel müssen überhaupt in diesem Falle zertheilend, stärkend, auflösend und zurücktreibend seyn, wie die §. 105. angeführte es gleichfalls sind. Hierher gehören auch Schmuckers kalte Fomentationen, als wel= che folgendes zum Inhalt haben und also bereitet werden: man nimmt zehn Pfund Wasser, ein Pfund Weineßig, vier Unzen Salpeter und zwey Unzen Salmiak. Mit die= sem Gemische, so kalt als es ist, ist der Verband entwe= der bloß und allein anzufeuchten, oder noch Tücher, Fla= nell, Frieß u. d. gl. naß zu machen und über zu legen. Man kan auch bloß und allein nach dem Hr. Wilmer Salmiak in Weineßig auflösen und kalt überschlagen. Eben dieses thut bey Entzündungen ein Umschlag aus Weineßig, worin so viel gereinigter Salpeter, als sich nur darinn auflösen lässet, denn dieser bezeiget sich äus= serst würksam, wenn er kalt angewandt wird.

§. 128.

Sind die Umstände aber weniger günstig; ist eine starke Quetschung mit einer erheblichen Wunde verknüpft, eine starke Entzündung, Spannung und Geschwulst vor= handen, eine lange oder kürzere Zeit verstrichen, ehe der Wundarzt den Kranken ansichtig worden; so wird nach der Dauer der Entzündung und denen darauf folgenden Zufällen, die Vorsorge des Wundarztes sich verdoppeln

müssen,

müssen, und die Cur auf verschiedene Art einzurichten seyn, soll anders die Sache nicht einen gar zu schlechten Ausgang gewinnen. Die Einrichtung ist in diesem Fall ebenfalls so gleich vorsichtig zu versuchen und zu unternehmen. Die Umschläge aber und Behandlung der Wunde anlangend, darüber sind die Wundärzte nicht eines Sinnes. Einige wollen bloß und allein zusammenziehende, andere im Gegentheil erweichende Mittel anwenden; es mag auch der Fall seyn wie er wolle, die Entzündung mag lange oder kurz gedauert haben, und die Ursache mag auch noch so sehr verschieden seyn. Daß aber beyde Theile, ob wohl nicht gänzlich irren, dieses hat der mit tiefen Einsichten begabte Herr Richter *) sehr wohl gezeiget. Diejenigen aber, so tiefer in die Sache hineingedrungen, worunter auch der berühmte Pott zu zehlen ist, drucken sich auf folgende Weise aus: Sie sagen, die zertheilenden Mittel sind gut, wenn die Entzündung nur erst ihren Anfang genommen, allein, wenn sie schon einen grossen Fortgang gewonnen, wenn die Theile schon sehr geschwollen sind, eine grosse Spannung und Schmerz zugegen ist, so müsse man Umschläge von erweichenden Mitteln gebrauchen, damit die Theile erweicht und die Spannung und der daher entstehende Schmerz gelindert würde; hierdurch würde auch die Suppuration befördert, als welche die Entzündung aufs kräftigste verminderte und aufhöbe.

*) Observationum chirurgicarum fasciculus tertius, p. 97. u. f.

§. 129.

Die Entzündung bey Beinbrüchen entstehet aber nicht bloß und allein vom Reitze, sondern gröstentheils von dem geschwächten, zum Theil gänzlich verschwundenen Tono der Gefässe, von welcher Aufhebung des Toni hauptsächlich die Contusion, die bey Beinbrüchen fast beständig ist, (es müste denn der Bruch durch ein scharfes Instrument veranlasset seyn) die Ursach ist. Aber auch nicht die Gewalt, die den Knochen zerbrach, ist beständig als die einzige Ursach der Quetschung anzusehen; sondern sie kan auch die Folge der Zerreissung seyn, indem das Ende des Knochens durch die anliegende Theile durch und hervordringt; oder sie kan auch dadurch verstärkt werden. So gewiß es nun aber ist, daß erweichende Mittel nicht den Tonum der Gefässe wieder herstellen können; so gewiß wird es auch seyn, daß sie in den wenigsten Fällen angewandt und stets im Gebrauch beybehalten werden können; auch nicht in demjenigen Falle, wo die Entzündung nicht allererst entstehet, sondern schon eine Weile gedauert hat.

§. 130.

Soll eine Entzündung oder ausgetretenes Blut in der Fetthaut (sugillatio) sich zertheilen; so müssen die Gefässe noch nicht gänzlich unfähig seyn oder gemacht werden, auf die Säfte zu wirken: es sey nun, daß sich die Säfte bey der Entzündung noch gänzlich in den Gefässen aufhalten, oder bereits etwas von ihnen durch die Seitenwände und Enden der Gefässe in das Zellgewebe gedrungen ist. Jene müssen fortgestossen und diese ein-

gesogen

gesogen und weiter geschaft werden. Beydes kan aber nicht ohne Würkung der Gefässe auf die Säfte geschehen. Eben so verhält es sich mit den ausgetretenen Säften, die eine Folge der Quetschung oder Zerreissung kleiner Gefässe sind. Denn von solchen Blutergiessungen, die ihren Ursprung von Verletzung eines grossen Gefässes herleiten, ist hier gar nicht die Rede. Diese erfordern eine andere Behandlung. Da aber die Ursache (§. 128.) so die Schwäche der Gefässe bewürckt hat, auch zu der Zeit noch nicht gehoben seyn kan, obgleich die Entzündung schon eine Zeit den Theil beschäftiget hat; so wird sich in der Folge ergeben, daß auch zu der Zeit, wenn die Entzündung schon einige Zeit den Theil eingenommen, dennoch nicht erweichende Mittel zu gebrauchen seyn werden. Herr Richter *) sagt: „So oft es scheinet, daß die Entzündung vorzüglich von einer Erschlapfung und Schwäche (atonia) der Gefässe herzuleiten oder derselben zuzuschreiben sey, so ist kein Zweifel, daß zusammenziehende und zertheilende äusserliche Mittel zu statten kommen". Zu diesen Entzündungen rechnet er auch diejenigen, welche auf starke Quetschungen, Sugillationen, einfache Fracturen ohne Abweichung der Enden, oder die sogleich eingerichtet worden, folgen. Alles, was erweichende Mittel in Fällen thun können, wo die Entzündung nicht sowohl vom Reitze als vielmehr von der Schwäche der Gefässe herstammt, wie solches bey Beinbrüchen ein öfterer Fall ist, bestehet darin, daß sie, wenn der Fall ziem-

*) Observat. Chirurg. fasc. tert. p. 103.

lich gut sich endigt, eine starke Vereiterung erreget werde; wer weiß aber auch nicht, wie gefährlich und mühsam grosse Vereiterungen sind, und werden können? Es ist dieses nicht allein aus dem §. 126 zu ersehen, sondern wird auch noch weiter aus dem nachfolgenden erhellen.

§. 131.

Selbst die Abänderung der Umschläge und Arzeneymittel, welche die Schriftsteller anrathen, wofern anstatt der Zertheilung und Suppuration die Entzündung einen Brand zu drohen scheint, glaube ich, können uns für den zu häufigen Gebrauch erweichender Mittel warnen: denn sie verwechseln in diesem Fall die erweichenden Mittel so gleich mit den zusammenziehenden und aromatischen Mitteln. Daß aber auch diese Mittel nach dem Gebrauch der erweichenden oft vergebens angewandt werden, ist genugsam bekandt. Es kan aber auch nicht anders seyn, weil die Gefässe schon öfters aus dem Stande gesetzet worden, einen genugsamen Eindruck von diesen Mitteln anzunehmen, denn, wie schwer es hält, sehr erschlapfte Theile wiederum zu stärken, ist zu bekannt, als daß ich es anführen darf. Ist demnach die Entzündung von einer Schwäche der Gefässe herzuleiten, es mag dieselbe kurz oder lang gedauert haben, so müssen zusammenziehende, stärkende, auflösende und zertheilende Mittel, dergleichen die im §. 126. angeführte sind, äusserlich in Umschlägen angebracht werden. Die Wunde muß nach dem §. 125. behandelt, und die innerlichen Mittel nach dem §. 104. gegeben werden. Denn das Opium ist hier so nöthig

nicht,

nicht, vielleicht gar schädlich, weil hier keine Folgen des Reitzes zu unterdrücken sind, sondern vielmehr die Lebhaftigkeit der Gefässe zu vermehren ist: Jedoch kan es ganz im Anfange, wo man einen Reitz gewahr wird, geschehen.

§. 132.

Rühret nun aber die Entzündung bey Fracturen grössentheils vom Reitze her, welches sich zuträgt, wenn der Knochen nicht alsbald reponiret, oder doch nicht gehörig wie es seyn sollte, gleich und eben eingerichtet; oder auch, wenn Splitter vorhanden, welche nicht aus- und weggenommen worden: so muß die Behandlung der Entzündung allerdings auf eine gänzliche andere Art geschehen. Denn hier ist die Ursache des Reitzes zuerst wegzuschaffen, und der hinterlassene Eindruck zu lindern, indem man den Theilen und Nerven die Empfindlichkeit benimmt, oder dieselbe schwächt: denn, wo der Reitz die Ursache davon ist, sind die Gefässe gleichsam mit einem Krampfe behaftet.

§. 133.

Ist die Ursach der Entzündung §. 132. daß das Bein gar nicht, oder doch nicht gehörig eingerichtet worden, so ist aus denen im §. 79. und 80. angeführten Gründen die Einrichtung §. 81. so gleich zu unternehmen, und das Bein gehörig zu legen. Sind aber Knochensplitter vorhanden, oder zu vermuthen, so müssen diese aufgesucht, und nach dem 118ten §. ausgenommen werden.

§. 134.

Wenn die Ursache des Reitzes §. 133. in diesen Fällen gehoben ist, so bleibet nur noch übrig, den annoch vorhandenen Reitz, der von besagten Ursachen theils entstanden, und sich nicht so gleich legen wollen, theils aber auch von der Entzündung und Ausdehnung der Gefässe selbst verursacht worden, zu stillen. Dieses geschiehet aber, wenn wir zuforderst die Wunde mit einem Digestiv verbinden; 2) Krampflindernde und zertheilende Umschläge, Fomentationen aus einem Decoct von Flieder- und Camillenblumen machen, und solche oft warm überschlagen. 3) Nach Grösse der Entzündung und des Fiebers §. 103. Aderlässe verordnen, und nach Beschaffenheit solche wiederholen: jedoch sey man hiermit vorsichtig, um nicht die Kräfte des Kranken zu sehr zu brechen, welche in der Folge oft unentbehrlich sind, und ist eine starke Verblutung vorgegangen, so ist noch behutsamer damit zu verfahren. 4) Verordnet man nach dem §. 126. den Mohnsaft, und läst nach dem §. 104. andere antiphlogistische Mittel gebrauchen.

§. 135.

So bald sich nun nach dem Gebrauch der äusserlichen §. 134. angezeigten Mittel Entzündung, Spannung, Geschwulst und Schmerz einigermassen gelegt haben, so kan man nicht mit dem Gebrauche dieser Mittel fortfahren, welche, ob sie zwar nicht ganz und gar erweichend sind, würde doch wegen der Wärme die erweichende Kraft zu groß, und die dadurch verursachte und entstehende Eiterung zu stark seyn. Denn, so bald die Spannung und

Geschwulst

Geschwulst sich setzt, entstehet an den Gefässen eine Erschlapfung, und nach dem Grade dieser Erschlapfung sind mehr oder weniger stärkende Mittel anzuwenden. Diese Mittel müssen aber auch nicht bloß und allein stärken, sondern auch das stockende Blut auflösen und verdünnen, folglich beweglicher machen können. Man setzt dahero zu jener Fomentation im Anfange China, Salmiak, geläuterten Salpeter u. d. gl: in der Folge aber kocht man diese Mittel in Wasser und Eßig zu gleichen Theilen. Ja, man nimmt endlich ein Decoct von der China ganz allein, worin man Salmiak zergehen läst. Mit den innerlichen Mitteln aber fährt man nach dem §. 134. so lange fort, bis sich die Entzündung gänzlich gelegt hat. Von der Wunde wird zu dieser Zeit das Digestiv entfernt, und nur über die Charpie, welche nach dem 127. §. angefeuchtet worden, gelegt, oder wohl gar bey einer zu starken Vereiterung weggelassen.

§. 136.

Wenn die Entzündung heftig gewesen, und schon verschiedene Tage gewütet hat, ehe der Kranke einer vernünftigen Behandlung überlassen worden; so pflegt gemeiniglich, wenn die Entzündung nicht wegen schon gar zu sehr zerstörter Organisation der Theile in den Brand übergehet, sondern eine Eiterung bey dessen Nachlaß erfolgt, diese ziemlich heftig zu seyn, und sie muß es um so mehr seyn, je mehr erweichende Mittel (ceteris paribus) gebraucht worden. Diese Eiterung ist es, worauf wir jetzt zu sehen haben; und wobey wir verhindern müssen, daß nicht zu viel Eiter ins Blut übergehen möge;

als

als wodurch Nachtschweisse, Durchfälle, Entkräftungen und hectisches Fieber entstehen, und der Kranke an dem Rande des Grabes versetzt, oder wohl gar darin versenkt wird. Dieserhalb, wenn über der Wunde nach dem §. 127. angefeuchtete Charpie gelegt worden; so wird diese nach dem Hrn. Kirkland *) sehr nützlich mit Meerschwamm (spongia marina) belegt. Dieser Schwamm ziehet aus der Charpie den dünnsten Theil der Materie an sich, und dadurch wird der übrige viel zu dick, als daß er könte eingesogen werden. Herr Kirkland und Herr Withe haben gesehen, daß alle Zufälle, welche vom eingesogenen Eiter herkommen, vergangen, sobald man mit dem Schwamm die Wunde verband, so bald man aber den Schwamm weggelassen, von neuem entstanden sind. Es wird auch durch diesen Verband das anwachsende Fleisch nur einigermassen feucht erhalten, und der Erschlapfung vorgebeugt, welche immer zu stark wird, wenn sich das junge Fleisch beständig in Eiter baden muß. Durch die mehrere Stärke und Festigkeit, die es also erhält, wird der Ausfluß der Materie aus der Wunde weniger, als es sonsten geschehen würde; indem die Fäserchen durch ihre Stärke und Festigkeit in solchen Zustand versetzt worden, in welchem sie vermögend sind, dem Antriebe der circulirenden Säfte gehörig zu widerstehen.

§. 137.

Damit aber durch den Schwamm der §. 136. erwehnte Endzweck erhalten werde, und derselbe bequem ohne

*) Plenks materia chirurgica. S. 588.

einen ungleichen Druck auf die Wunde zu machen liegen möge, als wodurch nur die Heilung würde verzögert werden, und damit er auch das Eiter gehörig einsaugen könne; so schneidet man ihn in dünne Schnittchen, welche kurz zuvor, ehe sie auf der Charpie angebracht und aufgelegt, angefeuchtet und wiederum mit einem Tuche trokken gemacht werden müssen. Bey starker Vereiterung legt man verschiedene solcher Schnittchen übereinander, welche bequemer als ein grosses Stück anliegen. Diese Anzahl der Schnittchen oder Stücken wird nach Beschaffenheit, so, wie die Wunde grösser oder kleiner, und die Menge des Eiters, welche aus dem Schwamm gedruckt wird, mehr oder weniger ist, vermehret oder vermindert.

§. 138.

So bald die Entzündung weniger wird, und Eiter sich einfindet, so nimmt das Fieber und die Symptomen so dieses begleiten, ab; es stellt sich eine Schwäche des Kranken ein, welche in Ansehung der Verhältniß seines Körpers, Heftigkeit, Wuth und Dauer der vorhergegangenen Zufälle, erheblicher oder weniger ist. Jetzt ist der Zeitpunkt, zu welchem mit den entzündungswidrigen innerlichen Mitteln sparsamer umzugehen ist, oder es müssen nach Abnahme der Zufälle dieselben gänzlich aufhören, und an dessen Stelle nach der Schwäche des Kranken, Beschaffenheit des Eiters und derselben Menge stärkende und der Fäulniß widerstehende Mittel den Umständen gemäß angewendet werden. Man verordnet dahero anfänglich, wenn die Entzündung noch nicht gänzlich gehoben ist, ve-

getabi-

getabilische Säuren: als Eßig, Citronensaft, Limoniensaft, (succum limoniorum) u. a. verbindet diese mit medicamentis amaris, amaro-adstringentibus, und vorzüglich der Chinarinde. Ist aber die Entzündung gänzlich gehoben, so fängt man an, mineralische Säuren zu verordnen, als den Spiritum salis (Salzgeist) nitri (Salpetergeist) und vitrioli (Vitriolgeist) oder man giebt mit Wasser verdünnetes Vitriolöl. Hierbey reicht man den corticem peruvianum bis zu einer halben und ganzen Unze täglich dar. Ueberhaupt begegnet man den Zufällen nach Umständen, giebt besonders auf die ersten Wege (primas vias) Acht, und reicht dem Kranken leicht zu verdauende und nahrhafte Speisen, so bald als sich der Appetit einfindet. Man muß sich aber überhaupt in diesem Puncte einigermassen und so viel es sich thun läst, nach der Gewohnheit des Kranken richten.

§. 139.

Bey dieser Eiterung muß so viel möglich auch dahin gesehen werden, daß die Materie einen freyen Ausgang gewinnen und nicht in den Zwischenräumen der Muskeln Nebenwege nehme, oder gar in die Höle des Knochens eindringe. Dieses wird nicht so leicht geschehen können, wenn man sich des vorangeführten Schwammes bedienet, und das Glied so legt, daß die Materie besser herausgehen kan. Aus dieser Ursache wird auch die Lage bey complicirten Brüchen nicht ganz allgemein können angegeben werden: die besondere Abhandlung wird hierzu die nöthige Anleitung geben.

§. 140.

Um die Binde bey einer solchen Vereiterung rein zu erhalten, legt man nach dem Herrn Kirkland ein Stück Wachstaffet oder Papier über den angelegten Verband der Wunde, und alsdenn die Binde an. Auf diese Weise hat Herr Kirkland die Binde oft 6 bis 8 Wochen bey einer starken Suppuration rein erhalten. Es ist auch solchergestalt vortheilhaft, die Binde aus 18 Enden §. 86. zu verfertigen.

§. 141.

Wollen endlich alle angewandte Hülfsmittel nicht einen erwünschten Ausgang gewinnen, das ist, die Entzündung sich zertheilen oder gewissermassen durch die Eiterung endigen; sondern es erfolget der heisse Brand, der bey einer Veränderung der Farbe des Theils, so zuvqr hochroth und glänzend war, jezt aber mehr ins Bleiche fällt, zu erwarten stehet, und durch Bläschen, die mit einem stinkenden Wasser (Ichore) angefüllet sind, sich zu erkennen giebet, so ist der Zustand schlecht, und der Kranke wird dadurch in zweifelhafte Umstände versetzt, welche immer gefährlicher werden, je mehr der leidende Theil die Farbe gleich der Asche, annimmt, und diese zuletzt ins Schwarze fällt. Die Heftigkeit der Zufälle, als Schmerz, Spannung, Fieber u. d. gl. lassen zwar in solchen Umständen nach; es ist eine anscheinende Besserung gegenwärtig, da doch der Zustand mehr Gefahr drohet, und eine Verschlimmerung des Uebels, anzeiget, nemlich: daß der kalte Brand vorhanden sey. Dieser Zustand, der den heissen Brand anzeiget, und gar bald

Bayerische Staatsbibliothek München

den kalten, nemlich eine gänzliche mehr oder weniger um sich greifende Absterbung der Theile, befürchten läst, ist um so mehr zu verabscheuen, je mehr die Zufälle schleunig abnehmen, der Puls und die Kräfte des Kranken zu sinken anfangen. Bey dem kalten Brande wird der leidende Theil schwarz, es mangelt ihm an Bewegung der Säfte, er hat keine Empfindung, es zeiget sich eine Kälte, und ein cadaveröser Gestank gehet aus dem verdorbenen Theil heraus.

§. 142.

Endiget sich die Entzündung weder durch die Zertheilung noch Suppuration (§. 141.) und es zeiget sich der heisse Brand, der sich durch die angeführte Kennzeichen offenbahret, so ist der Zustand dringend, und so dringend derselbe ist, so sorgfältig und ohne Aufschub muß die Behandlung und Hülfe seyn. Denn, wenn gleich dem ohngeachtet der kalte Brand sich einfände; so wird doch dessen gar zu grosser Fortgang durch Anwendung der Mittel gehindert, ein geschwinder erfolgender Stillstand bewürket, und Gelegenheit zur Absonderung des erstorbenen Theils von dem lebendigen, oder zu einem glücklichern Erfolg im äussersten Fall, zur Abnehmung des Theils (amputatio) gegeben Man bedienet sich zu dieser Absicht einer Fomentation von einer Abkochung des Ysops (Hissopus), Rosmarin (Rorismarinus), Salbey (Salvia), dem Scordio u. a. wozu man den 3ten Theil Weineßig und viel Salpeter thut, oder man wendet ein schwaches Decoctum Chinæ mit Weineßig und Salpeter an. Man giebt innerlich, so lange sich noch

Entzün-

Entzündungszufälle erblicken lassen, Mohnsaft mit antiphlogistischen Mitteln, auf die Art, wie es schon angezeigt worden *) Hören aber endlich die Entzündungszufälle auf, und der Theil verliert die Spannung und es stellt sich eine Absterbung einiger Theile ein, welches aus dem §. 141. zu ersehen, so ist jetzt der Zeitpunct, wo sehr stärkende und der Fäulniß widerstehende Mittel anzuwenden sind. Zu diesen gehören äusserlich das Decoctum Chinæ, welches stark seyn muß, mit Eßig und Salpeter, oder man wendet nach dem Herrn Collin **) das Decoctum arnicæ an. Man reibet zu eben diesem Endzwecke Campfer mit Gummi arabicum ab, löset es hierauf im Wasser auf, und schlägt es um; oder man läst nach dem Herrn Schmucker ein starkes Decoct der China mit Salmiak kalt umschlagen, verordnet innerlich nach Maßgabe der Kräfte die China zu einer halben bis ganzen Drachma, oder die Serpentariam virgineanam zu 1 Scrupel bis ʒß alle Stunden zu nehmen; oder man macht ein Infusum mit Rheinwein von diesen Mitteln, oder nimmt den Extract davon zu ʒj auf eine Unze Wein, thut nach belieben den succum limoniorum, syrupum acetos. citri, syrup. aceti vini oder mel despumatum, Zucker u. d. gl. hinzu. Oder ferner: man giebt nach dem Herrn Collin täglich das Pulver von der Arnica Wurzel, von einer halben bis ganzen

*) Man giebt auch China mit Opium. S. Michaelis Nachrichten aus London in Richters Bibliothek 5. B. S. 116.

**) Observationes circa morbos Pars V.

Unze, vermischt es mit 4 Theile Zucker, oder macht es noch bequemer mit einem Syrupe zu einer Lattwerge; giebt hierbey innerlich den Campfer, als welchen die Kranken, wie Herr Collin anmerkt, bey faulenden Krankheiten in grosser Dose vertragen können. Zu diesen Mitteln kan man noch einen Thee von Camillenblüthen fügen: denn es haben diese Blüthen nach den Versuchen dieses berühmten Mannes eine starke antiseptische Kraft,[f] die virginische Schlangenwurz eine wenigere, und das Fallkraut (arnica) eine die Chinawurzel selbst übertreffende antiseptische Kraft. Man reibet auch den Campfer mit dem Gummi arabico ab, löset ihn in Wasser auf, und giebt ihm solchergestalt in 24 Stunden bis ʒjjj; macht auch wohl daraus Pillen mit Lacritzensaft. (Manche Kranken bekommen aber nach den Campfer Zuckungen, wie man beobachtet haben will). Herr Plenk *) räth die China alle Stunde zu ʒj mit zehn Gran Campfer versetzt an.

§. 143.

Sind einige Theile schon würklich abgestorben, so werden gleichsam die sich darunter befindliche lebendige Theile mit einer Rinde überzogen, welche verhindert, daß die äusserlichen Mittel nicht bis auf dieselben gelangen können. Dieserhalb macht man Einschnitte in die todte abgestorbene Theile bis zu den gesunden, doch ohne die gesunden Theile zu berühren; man nimmt auch wohl so viel als es seyn kan, von den todten

weg.

*) Lehrbegriff der Wundarzeneykunst.

weg. Hierdurch verschaffet man den verdorbenen Säften einen Ausgang, und denen äusserlichen Arzeneyen einen Eingang bis zu denen annoch reitzbaren gesunden Theilen. Diese Einschnitte macht man nach dem Herrn Bilguer *) dergestalt, daß sie, so viel es die Lage der grossen Gefässe und Nerven erlaubt, nicht über einen Finger breit von einander abzustehen kommen; sind aber die Theile bis auf den Knochen abgestorben, so müssen auch die Einschnitte bis dahin reichen. Die Wegnehmung der todten Theile geschiehet aber auf gleiche Weise mit einem kleinen Messer, wie man in der Anatomie gewohnt ist, die Theile des menschlichen Körpers zu trennen, doch dergestalt, daß diejenigen, die noch etwas Leben zeigen, geschonet werden müssen; wie auch diejenigen, so grossen Gefässen nahe liegen, ob sie gleich meistens verdorben sind. In die Einschnitte selbst streuet Herr Bilguer ein Pulver, welches aus einem Theile Myrrhe einem halben Theile Armoniaksalz und dem achten Theil Salpeter und Campfer bestehet, und zwar dergestalt, daß nachdem er einen Theil von diesem Pulver eingestreut, darauf eine Lage Charpie legt, und so wechselsweise die Einschnitte ausfüllet. Mit gleichem Nutzen kann auch in dieser Absicht das oleum therebintinæ (Terpentinöl) gebraucht werden, welches nicht allein der Fäulniß aufs kräftigste widerstehet, sondern auch die Eiterung, folglich

*) Dessen vortrefliche Abhandlung von dem sehr seltenen Gebrauch, oder der beynahe gänzlichen Vermeidung des Ablösens der menschlichen Glieder. S. 38,

die Abstossung der verdorbenen Theile befördert. Greift der Brand nicht weiter um sich, und die Theile sind noch nicht zu tief abgestorben, so suchet man diese von den gesunden durch die Suppuration abzusondern. Man legt in solcher Absicht ein Digestiv darüber, und über solches die zuvor angeführte Fomentationen, aber alle warm, und sucht nach abgesonderten Theilen, die Wunde zu heilen.

§. 144.

Nimmt endlich der Brand den Theil bis auf den Knochen ein, so macht solcher die Amputation nothwendig, welche aber nach den Zeugnissen grosser und erfahrner Wundärzte, wovon ich nur Hr. Kirkland, Gooch und Bromfield anführen will, nicht unternommen werden muß, bevor ein Stillstand des Brandes erfolget, welcher, da es ein Brand ist, der einen gewissen Ort einnimmt, und nicht von verdorbenen Säften seinen Ursprung hat, beständig erfolgt, wofern die Säfte des Patienten nicht ganz und gar von übeler Mischung sind, in welchem Falle denn auch von der Amputation nicht viel zu erwarten stehet. Diese Abnehmung geschiehet nun aber am besten nach dem §. 111. am Orte des Brandes in den todten Theilen.

Achtes

Achtes Capitel.

Von dem Schlitz- oder Spaltenbruch.

(Fractura longitudinali.)

§. 145.

Viele der neuesten Schriftsteller zweifeln, ob wirklich der Knochen bloß und allein der Länge seiner Fiebern nach sich auseinander begeben könne; als welches man jedoch unter einem Schlitzbruche verstehet (§. 4.); sondern es wollen einige einer sehr schrägen Fractur schon diesen Nahmen beylegen. Der Mangel und die Unzulänglichkeiten der Observationen machen auch, daß man würklich an der Existenz dieses Bruches zweifeln kan; die beste Beobachtung davon ist in des Herrn Schmuckers vermischten chirurgischen Schriften S. 303. zu finden; es würde aber doch zu viel seyn, sich damit begnügen zu lassen.

§. 146.

Dieser Bruch soll sich am öftersten am Schienbeine zutragen, weil dieser Knochen weniger mit fleischichten Theilen an der fordern und innern Fläche bedeckt ist. Zu den Ursachen wird vorzüglich ein Schlag gezehlet.

§. 147.

Die Folgen werden immer als sehr erheblich angegeben: allein, da der Bruch an und für sich betrachtet, nur bloß als eine Fissur anzusehen ist; diese aber an und für

sich erwogen, nicht viel zu bedeuten hat; so können auch nur die Folgen von der Verletzung anderer Theile abhangen. Da aber dieser Bruch sich vorzüglich am Schienbein ereignen soll, und dieses nur bloß mit der Haut und Beinhaut nach vorne bedecket ist; so muß auch die Verletzung dieser Theile vornemlich solche Folgen nach sich ziehen. Die Verletzung der Haut wird aber nicht diejenigen Folgen erregen können, welche diesen Bruch begleiten sollen, ob zwar nicht zu läugnen stehet, daß eine Verletzung der Haut am Schienbein sehr schmerzhaft ist, weil die Haut gegen den Knochen, als einen harten widerstehenden Körper gepreßt wird; die Folgen können aber doch nur verhältnißmäßig geringe seyn. Die Verletzung der Beinhaut aber, wird diejenige seyn, von welcher mehr zu befürchten ist, nicht aus der Ursache, wie man vordem glaubte, daß sie mit einer ausnehmenden Empfindlichkeit begabt wäre, sondern daher, weil dieselbe dem Knochen mittelst der durch sie gehenden Gefässe die Nahrung giebt, und mit der innern Beinhaut in der genauesten Verbindung stehet. Hieraus folgt, daß, wenn eine Zernichtung der Gefässe an irgend einer Stelle der Beinhaut vorgehet, eine Absterbung des Knochens an dem Orte, welchen die nun verdorbene Beinhaut vorzüglich erhielte, beynahe unausbleiblich ist. Hr. Troja *) entblößte den mittlern Theil des Schienbeins einer Taube in einer Länge von vier bis fünf Linien, sonderte sowohl die Beinhaut

*) De ossium regeneratione 1775. Richters chirurgische Bibliothek, 3ter Band. S. 676. 682.

haut als die Muskeln rund um den Knochen ab und verband die Wunde. Am eilften Tage war der Knochen abgestorben. Die Verletzungen des Kopfs und Pericranii zeigen eben dieses; denn, wie oft ist nicht der Knochen, wenn der Hirnschädel einige Zeit auch der Verletzung entblößt wird, mißfärbig und abgestorben. Die Absterbung des Knochens ist von der Zerstörung der äussern Beinhaut um so mehr noch aus dieser Ursache zu befürchten, weil sie mit der innern in der genauesten Verbindung stehet, und diese, ohne jener sich nicht erhalten kan. Dadurch wird also die Verletzung bis nach der innern Höle des Knochens und dessen Mark fortgepflanzt. Dieses Mark wird ohne Zweifel eben so wohl, als das Fett in der Cellulosa eingesogen, welches aber bey verletzten Gefässen der Beinhaut unmöglich ist. Es wird dahero stehen bleiben und verderben; und wem ist nicht bekannt, daß Quetschungen ein Anlaß zum Beinfraß gegeben haben; ja es wird die Beinhaut, wie aus den vielen Versuchen des Herrn Troja erhellet, nothwendig zur Erzeugung einer neuen Knochensubstanz oder des Callus erfordert, folglich muß auch die Erhaltung des Knochens hauptsächlich von dieser Beinhaut abstammen.

§. 148.

Die Zeichen, wodurch ein dergleichen Schlitzbruch nach geschehener Verletzung sich zu erkennen giebt, sind noch unbekannt; und es läßt sich dessen Gegenwart, wenn es anders einen dergleichen Bruch giebt, aus nichts schliessen. Durch das Gefühl ist es unmöglich etwas zu ent-

decken, wenn wir erwegen, daß nur bloß die Trennung des Knochens unvollkommen seyn kann: denn es werden die übrigen Fiebern den Knochen genugsam in seinem Zusammenhange erhalten, der Spalt wird also nicht groß werden können, und dadurch wird es eben so unmöglich fallen, ihn durchs Gefühl zu erforschen und zu erkennen.

§. 149.

Bey der Heilung ist nur bloß auf die Zufälle Rücksicht zu nehmen, denn eine Binde anzulegen, um den Knochen zusammen zu halten, würde eben so herauskommen, als wenn man bey den Brüchen oder Fissuren des Hirnschädels eine Binde anlegen wollte.

§. 150.

Die Zufälle §. 147. können keine andere als Folgen der Quetschung seyn, und es sind dahero auch §. 131. keine andere Mittel äusserlich zu gebrauchen, als stärkende die Entzündung abhaltende und zertheilende Mittel. So und nicht anders müssen auch ebenfalls die innerlichen Mittel der Entzündung zuwider seyn.

Neun-

Neuntes Capitel.

Von der Art und Weise, wie die Zusammenheilung des Knochens geschehe: oder Von der Bildung des Callus. (Formatio Calli.)

§. 151.

Die Art und Weise, wie die Zusammenwachsung des Knochens geschehe, und auf was Art der Callus gebildet, auch woher er abgesondert werde, auf eine überzeugende, auf Versuche und Erfahrung sich gründende Weise darzuthun, ist eine Sache, welche immer vielen Schwürigkeiten und Zweifeln unterworfen gewesen; und man hat lange auf Wahrscheinlichkeiten gebauet, bevor man eine etwas hohe Staffel von dieser Wahrscheinlichkeit erreichen können. Ob nun aber gleich diese Wahrscheinlichkeiten noch keinen gänzlich beruhigen können, so müssen sie doch die Stelle der Gewißheit so lange vertreten, bis diese jene verdränget und den Platz behauptet; ja es sind nicht selten diese Wahrscheinlichkeiten zur Gewißheit gebracht worden, und es scheinet, als wenn wir anjetzo derselben ziemlich nahe wären.

§. 152.

Je näher der Mensch annoch seinem Ursprunge ist, desto zarter sind alle seine Theile; und diese Zärtlichkeit stehet,

stehet, sobald der Mensch sich nur den Augen darstellet, im Verhältniß mit der zukünftig zu erwartenden Festigkeit der Theile, so den Körper ausmachen. Da wir nun mittelst der anatomischen Spritze in Erfahrung bringen, daß je jünger der Mensch ist, desto mehr Gefässe derselbe habe, desto weniger aber von erdigten Theilen sich bey ihm befinden: so können wir auf die grössere Anzahl der Gefässe, welche beständig mit dem jüngern Alter im Verhältniß stehet, auch ganz natürlich auf eine grössere Menge der flüßigen Theile schliessen. Und diese mehrere Anzahl der Gefässe, imgleichen die in Rücksicht auf dieselben bestimmte Menge der flüßigen Theile oder Säfte, ist die Ursache von jener zartern Beschaffenheit der Theile beym Kinde. Je mehr nun aber die Gefässe abnehmen, desto mehr müssen die flüßigen Theile verringert, und die Festigkeit der andern vermehrt werden.

§. 158.

Was im vorigen §. hievon gesagt worden, läßt sich ganz füglich als die Ursache betrachten, warum in einer annoch ganz zarten menschlichen Frucht, statt der Knochen, Knorpel sich befinden, welche mit einer unzehligen Menge von Gefässen, die in vielfache Verbindung treten, angefüllt sind: die Kupferplatten in des berühmten Walters Abhandlung von trocknen Knochen zeigen dieses deutlich, als welche ich, natürlich in desselben Vorlesungen selbst gesehen habe. Es beweisen diese Stücke ganz klar und überzeugend, wie die Gefässe bey heranwachsendem Alter abnehmen, und so, wie dieses geschiehet, nimmt der

Knorpel

Knorpel an Festigkeit zu, bekommt kleine Ansätze vom Knochen, Inseln, wie man sie nennet, endlich aber verschwinden auch diese, und es zeiget sich ein vollkommen gebildeter Knochen.

§. 154.

So wie sich die Knochenmaterie mehr und mehr in den Knorpel anhäufet, desto geringer wird die Anzahl der Gefåsse. Diese Abnahme der Anzahl von Gefässen gehet ununterbrochen bis in das höchste Alter fort; jedennoch geschiehet dieses Verhältnißmäßig, und mit dem Unterschiede, daß, nachdem verschiedene Ursachen zusammenlaufen, die Abnahme auch eher oder später erfolget.

§. 155.

Daß aus den Gefässen die Knochen entstehen, ist ausser Zweifel. Was aber zu deren Erzeugung dienet, ist auch zur Erhaltung derselben bestimmt, und nothwendig. Nun ist oben bereits angeführet worden, daß der Knorpel durchaus mit Gefässen durchdrungen sey, und da sich der Knorpel gleichsam in einen Knochen verwandelt, indem mehr erdigte Theile denselben zufliessen, und die Anzahl der Gefässe verringern; so ist es jedoch ausser Zweifel, daß sie nicht alle verschwinden können, sondern einige zur Erhaltung des Knochens übrig bleiben müssen. So, wie nun von diesen in den Knochen sich befindenden Gefässen, viele oder wenige zurück bleiben, und je besser die Säfte sind, die in ihnen circuliren; desto bessere Nahrung wird der Knochen haben, und leichter erhalten werden. Aus diesen jetzt angeführten wird sich nun leicht

erklären

erklären lassen, warum bey alten Leuten, wenn alles sich gleich verhält, eher ein Beinbruch sich ereignen könne, als bey jungen Leuten; und hieraus wird sich auch in der Folge ergeben, warum bey jenen die Heilung eine längere Zeit, als bey diesen erfordere. Denn die so grosse Verringerung der Gefässe, macht, daß weniger flüßige Theile in den Knochen so wohl als desselben Mark abgesetzt werden können: und da überhaupt wegen Abnahme der Würkung der festen Theile die erdigten Theile überhand nehmen; so verliert der Knochen an Zusammenhange, die Beugsamkeit, welche bey jungen Kindern merklich ist, nimmt ab, es stellet sich eine grössere Sprödigkeit ein, die eine Ursache der Zerbrechlichkeit des Knochens wird. Denn, daß der Knochen bey jungen Kindern eine Beugsamkeit habe, und sich würklich beugen lasse, zeigen so wohl die Eindrücke der Hirnschale, welche sich zuweilen ereignen, als auch die Behandlung, die man bey krummen Beinen anwendet, um denselben eine gerade Richtung zu verschaffen.

§. 156.

Die bey der Verwandelung des Knorpels in den Knochen zurück bleibenden Gefässe, so in dessen innere Substanz laufen, und nur da (wenn ich mich so ausdrücken darf) aufhören, wo zwey Knochen in Verbindung treten, und eine Articulation bilden, als an welchem Orte die Knochen mit einem Knorpel überzogen sind, der gleichsam als die Oberhaut (epidermis) bey der Haut (cutis) anzusehen: denn so, wie die epidermis, derer in der Haut unzehlbar

sich

sich befindenden Gefässe, und feinsten Verbreitungen der Nerven, für den äusserlichen Einbrücken der Luft und anderer Körper in etwas sichert, eben so kan der Knorpel, der die Enden der Knochen überziehet, nicht allein zur Erleichterung der Bewegung dienen, sondern auch die in den Knochen sich verbreitende sehr kleinen Gefässe beschützen, damit sie durch das öftere Anreiben bey der Bewegung keinen Schaden nehmen. Von diesen nun in den Knochen sich verbreitenden Gefässen wird derjenige Saft abgesondert, der die Knochen bey vorhandenen Bruch wiederum vereiniget, und man wird sich dieses füglich so vorstellen können, als wenn bey vorhandener Trennung der Haut eine Narbe sich bildet, und der Unterschied wird nur bloß darin beruhen, daß diese die Narbe bildende Theile weicher, jene aber den Knochen verbindende härter sind *)

§. 157.

Um dieses in dem vorigen §. gesagte zu beweisen, will ich folgendes aus des Herrn Richters Bibliotheck 3ten Band, Seite 683. aus des Herrn Troja Abhandlung De novorum ossium in integris aut maximis ob morbos deperditionibus regeneratione experimenta &c. anführen: Herr Troja brach verschiedenen Thieren die Knochen, verband sie aufs sorgfältigste, und hinderte das Thier, durch Bewegung den Bruch zu verrucken: und in diesen fand er von Tage zu Tage folgendes: Bereits den ersten Tag war auf beyden Ueberflächen des Bruchs ein wenig Gallert zu sehen.

*) Man sehe auch Callisens Institutiones Chirurgiæ hodiernæ p. 481.

sehen. Den zweyten Tag war die Beinhaut gar nicht geschwollen: die Gallert im Bruche zog sich in Fäden, indem man die zwey Knochenstücke langsam von einander entfernte. Den vierten Tag war die Beinhaut ebenfalls nicht geschwollen: die zwey Knochenenden vermittelst der Gallerte bereits aneinander geklebt; indem die Knochen langsam von einander gezogen wurden, sahe man rothe Fäden gleich Muskelfaser: Nachdem diese zerrissen waren, wurde man vermittelst des Microscops ganz deutlich gewahr, daß diese scheinende Fäden würkliche Gefässe waren. Alle diese Veränderungen erfolgten bey jungen Hunden weit geschwinder, als bey alten: denn was man an diesen den neunten Tag wahrnahm, sahe man bey jenen bereits den vierten. Niemals war die Beinhaut geschwollen, ließ sich jederzeit leicht vom Knochen absondern, und wenn dieses geschehen war, blieben die Knochen vermittelst der Gallerte noch aneinander kleben. Die Gallerte und rothen Fasern kamen offenbar aus der Ueberfläche des Bruchs. Den eilften Tag war dieser Gallert sehr häufig: und die Ueberfläche des Bruchs sahe beynahe eben so aus, wie die Ueberfläche eines abgesägten Knochens einige Zeit nach der Amputation eines Gliedes anzusehen ist. Die Materie des künftigen Callus kommt also offenbar aus den Knochengefässen. Und eben was angeführet worden, wird durch dasjenige, was Herr Callisen in den schon angeführten Collectaneis Societatis medicæ Havniensis Vol. II. p. 187. anführet, noch mehr befestiget. Eben dieser untersuchte bey einem Kranken, der verstorben war, und eine Fracturam comminutam erlitten

hatte,

hatte, 24 Tage nach geschehenem Bruche, den Knochen, und fand, daß der Zwischenraum der Fractur mit einer gelatina sanguinolenta angefüllet war, und daß Faden (filamenta) aus jedem Enoe des Knochens hervorkamen, die mit Augen deutlich zu sehen, und noch genauer durch das Microscopium zu beobachten waren. Eben dasselbe hat er viel genauer an einem Pferde bemerket, so wegen einer Fractura cruris ermordet worden. Auf gleiche Art hat er diese Knochengefässe, welche aus den Enden des Knochens hervorkommen, und sich durch den abgesonderten Callum verlängern, in einem injicirten Knochen wahrgenommen, der mit einem Callus begabt war, nachdem er die erdigten Theile beyseite geschaft (partibus terrestribus ablatis) und dadurch den Knochen durchsichtig gemacht hatte.

§. 158.

Diese bis jetzo angeführte Gefässe der Knochen, welchen wir nicht allein die Zusammenheilung eines Knochens, sondern auch die Ersetzung eines verlohren gegangenen Stückes, wie sehr oft beym Beinfrasse geschiehet, zu danken haben, kommen unwidersprechlich aus der Beinhaut, besonders der äussern, und senken sich in den Knochen. Es gehen auch die Gefässe dieser Beinhaut durch verschiedene kleine Löcher, die sich an dem Knochen befinden, durch den Knochen selbst, wodurch denn auch die innere Beinhaut ihre Gefässe erhält. Denn, daß die Beinhaut die Knochengefässe würklich darreiche, und das meiste zu dessen Ersetzung beytrage, erhellet aus den Versuchen des Herrn Troja.

§. 159.

Diese nunmehro neu erzeugte Knochensubstanz, ist, wie aus dem §. 156. erweißlich, den übrigen Knochen ähnlich, indem sie Gefässe und eine Markhöle hat. Herr Camper * zeiget, wie die Markhöle gebildet werde, nemlich: es geben sich die Lamellen von der Seite des Knochens ab, vereinigen sich, und machen neue Markhölen; und zwar dergestalt, daß die vom obern Ende des Knochens nach unten, und die vom untern nach oben gehen, und gleichsam eine feste mit Hölen versehene Scheidewand bilden, die durch die Mitte des Knochens gehet. Hierbey ist nachzusehen die 513. Seite dieses angeführten Buches, worin Herr Camper die Erzeugung des Callus auf eine schon abgehandelte fast ähnliche Art erkläret: doch aber ist derselbe in dieser Sache noch nicht so weit gekommen, als wir jetzo sind.

Zehntes Capitel.

Von der Trennung der Ansätze.

(Fractura epiphysium.)

§. 160.

Aus der Knochenlehre ist bekant, wie die langen Knochen dergestalt gebildet werden, daß deren Körper zuerst, hernach deren äusserste Enden ihre Festigkeit erhalten.

*) Neue Versuche und Bemerkungen aus der Arzeneygelahrheit u. s. w. zu Edimburg 3. B. S. 511.

ten. Zwischen diesen Enden und dem Körper sich mehr nahenden Theilen des Knochens, bleibt lange Zeit, ja nach Beschaffenheit, bis in das zwanzigste Jahr, ein Knorpel; durch welchen Knorpel verschiedene äussere Enden derer Knochen, die diesen oder jenen Nahmen führen, abgesondert, und gleichsam als angesetzt oder angeleimt erscheinen; und aus dieser Ursache hat man sie auch mit dem Nahmen eines Ansatzes (epiphysis) beleget. Ereignet sich nun der Fall, daß irgend eine Kraft auf die Knochen in der Gegend der Ansätze würket, so kan dadurch laut der Erfahrung es sich zutragen, daß die Verbindung, die das äusserste Ende des Knochens mit dem andern mittelst des Knorpels erhält, loß läßt, und der Knochen also plötzlich in seinem Zusammenhange gänzlich getrennet wird. Da nun aber ein Beinbruch, durch eine plötzliche Trennung entweder ganz oder zum Theil durch die Substanz des Knochens §. 2. zu definiren stehet, so folgt nothwendiger Weise, daß dieses Uebel zu den Fracturen, und nicht, wie man sich eingebildet, zu den Verrenkungen gehören müsse.

§. 161.

Die Zufälle können bey der Trennung der epiphysium in Verhältniß anderer Beinbrüche, nicht so erheblich werden, 1) weil der Bruch ganz und gar transversell, dahero die Verschiebung des Bruchs nicht leicht möglich ist*)

 und

*) Ausser bey der Trennung des capitis ossis femoris als bey welcher, da die Trennung in Absicht der Muskeln allezeit schief, die Verrenckung unvermeidlich ist. Siehe das zwanzigste Capitel.

und 2) weil die Bruchenden nicht mit kleinen Unebenheiten und Spitzen besetzt sind. Denn wir haben §. 34. und in folgenden erwehnet, daß die mehresten Uebel von der Richtung des Bruchs, derer nach Beschaffenheit leichter oder schwerer möglichen Verschiebungen und daraus entstehenden Verletzung derer um den Knochen gelegenen Theile abhangen. Und wenn bey Trennung der epiphysium würklich eine Verschiebung zugegen ist, so können anliegende Theile wohl zwar gezerret, aber nicht so verletzet werden, daß dadurch viele Zufälle sich entwickeln, und davon Gefahr zu besorgen stehet, indem keine spitzige Fortsätze an den Bruchenden befindlich sind.

§. 162.

Die Kennzeichen dieses Uebels kommen mit denen Kennzeichen der andern Knochenbrüche überein, und bestehen in einem Geräusch oder Knarren, welches vernommen wird, wenn man das Bein am Orte der Verletzung umfaßt, und zugleich von einem andern Gehülfen das Glied bewegen läßt; wobey aber zu beobachten ist, daß dieses Geräusch oder Knarren dumpfigter, und nicht so hell, wie bey andern Knochenbrüchen (§. 46.) vernommen werden kan; welches daher entstehet, weil die Enden des Knochens ebener, und mit einem Knorpel einigermassen bedeckt sind. 2) Finden sich Unebenheiten an der verletzten Stelle, die vor der Verletzung nicht da gewesen sind. 3) Ist eine widernatürliche Beweglichkeit des Knochens an der verletzten Stelle, da doch die Natur kein Gelenk daselbst gebildet hat, welche Beweglichkeit sich auf die in

§. 46. an-

§. 46. angezeigte Weise zu erkennen giebet. Anbey siehet man noch auf das Alter des Kranken (§. 159.) und die Art, wie die Verletzung geschehen ist. Dicke Muskeln können (§. 48.) die Kennzeichen sehr verdunkeln; und wegen der Trennung des Kopfes am Schenkelbein, sind die beym Bruche des Halses am Schenkelbein, insbesondere noch angeführte Kennzeichen wohl zu erwegen, damit kein Irrthum entstehen, und diese Trennung des Kopfs für eine Verrenkung gehalten werden möge.

§. 163.

Da keine erhebliche Zufälle von der Verschiebung des Bruchs §. 160. zu erwarten sind, so werden alle diejenigen Zufälle, welche sich einfinden, von der Gewalt, die den Knochen zerbrach, ihren Ursprung (§. 32. und 33.) haben. In Rücksicht dieser Zufälle, und da sich der Bruch nicht leicht verschiebet, ausser bey der Trennung des Kopfes des Oberschenkelbeins, ingleichen, da der Bruch leichte eingerichtet erhalten werden kan, stehet abzunehmen, daß die Prognosis in Verhältniß gegen andere Brüche, vortheilhafter für den Kranken sey: Und da der Bruch sich allezeit bey mehr oder weniger jungen Subjecten zutragen muß, so ist auch die Heilung eher zu erwarten.

§. 164.

In Ansehung der Heilung, ist alles dasjenige, überhaupt zu beobachten, was im sechsten Capitel angezeiget worden; und das besondere, welches bey der Trennung dieser oder jener epiphysis wegen der Ausdehnung, Einrichtung, dem Verbande, und wegen Abwendung der

Folgen, zu beobachten ist, kommt mit demjenigen überein, was in der einzelnen Abhandlung der Brüche, wenn sie sich am Ende eines Knochens ereignen, gesaget werden wird; und es sind dahero diese Capitel in Ansehung der sich zutragenden Trennung der Ansätze, nachzusehen.

Eilftes Capitel.

Von dem Bruche der Knorpel überhaupt.

(Fractura Cartilaginum in genere.)

§. 165.

Alles, was bis jetzo von den Fracturen überhaupt gesagt worden, beziehet sich auch nach der allgemeinen Definition (§. 1.) mit auf die Knorpel; und es bleiben nur einige Dinge übrig, die annoch mit wenigen anzuzeigen sind.

§. 166.

Der Knorpel, wie aus der Zergliederungskunst bekant, ist ein sehr elastischer, nachgebender, beugsamer Körper, wenn er in seinem natürlichen Zustande befindlich ist; ein Körper, der nicht leicht durch ein stumpfes Werkzeug einen Bruch annimmt. Mit den zunehmenden Jahren wird aber öfters diese so vortrefliche Bildung des Knorpels verändert; er wird härter, unbeugsamer, die Elasticität desselben vermindert sich; es zeigen sich hier und da knöcherne Puncte; es bilden sich grosse Insuln, und der Knorpel wird dem Knochen näher verwandt. Diese Ver-

änderung

änderung des Knorpels zeiget sich bey einigen früher, bey andern später, und wird nach der Beschaffenheit des Körpers seiner Lebensart und Säfte eher oder später beschleuniget. Zu den Knorpeln, welche besonders dem Knochen frühe näher treten, gehören diejenigen des Kehlkopfs; und werden dahero theils wegen dieses jetzt angeführten Umstandes, besonders aber wegen ihrer Lage, indem sie nicht an andern Knochen sich anschliessen, in dem zweyten Abschnitte dieses Theils eine eigene Abhandlung verdienen. Die Knorpel aber, welche als Anhänge der Knochen betrachtet werden können, haben die Hülfe mit diesen gemein, folglich wird nicht nöthig seyn, viel von ihnen, ausser einigen besondern Dingen zu erwehnen.

§. 167.

Die Vereinigung der Knorpel wird von der Natur eben auf solche Weise als an den Knochen und übrigen Theilen des Körpers geschiehet, bewirket. Und die Gefahr, welche von der Trennung zu befürchten ist, wird nur bloß von ihrer Lage in Absicht anderer Theile, und deren Verletzung, auch ihren selbst eigenen Nutzen abhängen. Es ist dieses schon bey den Beinbrüchen zur Gnüge erkläret worden, und wird noch in der besondern Abhandlung das Nöthige davon gesagt werden.

Zwölftes Capitel.
Von gar nicht zusammengeheilter Fractur.

§. 168.

Die Erfahrung lehret, daß es zuweilen Fälle giebt, bey welchen ein Bruch des Knochens gar nicht zusammenheilet, sondern die Enden beständig voneinander getrennt bleiben, wie solches Fabricius ab Aquapendente und von den neuern Hr. Callisen, Hunter (§. 76.) Henkel und Withe wahrgenommen. Es ereignet sich dieses 1) wenn gleichsam (§. 76.) ein häutiges Wesen zwischen den Knochenenden befindlich; oder 2) dieselben glatt und gleichsam mit einem Knorpel überzogen werden; wenn 3) beides zugegen ist; oder 4) wie Fabricius will gesehen haben, wenn ein Knochenstück sich zwischen beide Bruchenden leget, und die Berührung derselben verhindert, oder auch 5) sich gar in die medullam ossis herein begiebet. Ersteres Hinderniß, welches die Zusammenheilung des Bruchs nicht zuläßt, und von einer zwischen den Knochen gelegenen Membran abhängt, die Herr Hunter und Herr Callisen beobachtet haben, entstehet nach letztern Schriftsteller daher, wenn fleischigte Theile sich zwischen die Bruchenden hereinbegeben und befinden, welche die Berührung der Bruchenden nicht zulassen, und in der Folge in ein häutiges Wesen ausarten; der zweite Fall aber kommt daher, wenn der Kranke keiner vernünftigen Behandlung unterwürfig gemacht worden ist, sondern beständig den zerbroche-

brochenen Theil beweget hat. Wie die letztere Fälle sich ereignen, läst sich leicht einsehen.

Der fünfte von den angezeigten Fällen, der die Zusammenheilung des Bruchs verhindern kan, ist der schlimmste, weil dadurch das Mark in der Höle des Knochens zerstöhret, und Anlaß zur Vereiterung und Verderbung des Knochens gegeben werden kan. Allein obgleich von den erstern Ursachen keine Gefahr weiter zu befürchten stehet, als daß der Kranke die Unbequemlichkeit hat, sein Glied nicht gehörig brauchen zu können, so wird er doch öfters wünschen, von diesem Uebel befreiet zu werden.

§. 169.

Um nun den Kranken von einem solchen Uebel zu befreien, stehen bis jetzt nach der Erfahrung nur zwey Wege offen, die vermögend sind, die §. 166 angeführte Ursachen aus dem Wege zu räumen. Herr White bekam einen Schenkelknochenbruch, der 6 Monate alt, und noch nicht vereiniget war, zu behandeln. Er legte eine Maschine an, wodurch der Schenkel in einer mäßigen Ausdehnung erhalten wurde, und gab dem Kranken den Rath mit einer Krücke umher zu gehen. Bald darauf vereinigte sich der Knochen. Kurze Zeit nachher zeigte sich ein Absceß in der Gegend, wo der Knochen zerbrochen gewesen war; man öfnete denselben und heilte ihn in kurzer Zeit. Ein Stück Fleisch, was zwischen den Knochenenden gelegen, war vermuthlich in Suppuration übergegangen. Will nun diese Art der Behandlung nicht einen so erwünschten Ausgang nehmen, wie solches auch nicht geschehen kan, wenn die Enden glatt geworden,

 und

und gleichsam ein unächtes Gelenk gebildet haben; so muß man den Bruch entblössen, und die Enden des Knochens absägen, auf eine solche Weise, wie man am leichtesten zukommen kan. Dieses ist an der Tibia, nachdem sich die Fibula vereiniget hatte, nach einer Zeit von acht Monaten, von eben benanten Schriftsteller auf folgende Weise geschehen. Er entblößte nemlich den Bruch durch einen Schnit, der vier Zoll lang war. Er fand das Oberende der Tibia ein wenig spitzig, und mit einer sehr glatten Substanz überzogen, die einem Knorpel ähnlich war; derowegen sägte er das Ende mit dem Trepan ab. Das Unterende konte also nicht behandelt werden; und da sich eine fleischigte Substanz zwischen beiden Knochenenden zeigte, so berührte man den Knochen sowohl, als auch dieses Fleisch mit Spießglaßbutter einige Tage nach der ersten Operation, und nachher noch zu dreyen verschiedenenmalen. Es erfolgte eine geringe Abblätterung, und bald darauf die völlige Genesung des Kranken. Ist endlich ein Knochensplitter zwischen beyde Bruchenden befindlich oder zu vermuthen, welches nicht vorher zu bestimmen ist, so muß solches, nachdem der Knochen durch einen Schnitt entblößt worden, ausgenommen werden.

Dreyzehntes Capitel.

Von übel oder krumm geheilten Beinbrüchen.

§. 170.

Soll eine Fractur gehörig heilen, und das Glied seine vorige Gestalt wiederum erlangen, so muß der Knochen

chen gehörig eingerichtet, und in seiner Lage erhalten werden. Geschiehet dieses aber nicht, so ist es unmöglich einen glücklichen Ausgang zu hoffen. Der Wundarzt, so wohl als auch der Kranke können Gelegenheit dazu geben, daß ein Glied krumm heilet: Ersterer, wenn er den Bruch nicht gehörig reponiret und befestiget, letzterer aber, wenn er das Glied nicht ruhig hält.

§. 171.

Die Hülfe bey einem dergleichen Uebel bestehet darinn, daß, wofern der Bruch erst vor einigen Tagen geschehen, so gleich die Aus- und Gegenausdehnung aufs neue vorgenommen, und der Knochen eingerichtet werde. Dergleichen Ausdehnung erfordert aber mehr Kräfte, wenn schon der Callus die Enden des Knochens einigermassen zusammengeleimet hat. Selte aber die Aus- und Gegenausdehnung, welche unternommen wird, nicht hinreichend seyn, den Bruch wiederum von neuem zu trennen, so rathen die Wundärzte, den Knochen wieder zu brechen. Da sich aber bey einem so veralteten Bruche die Muskeln schon verzogen haben, so hält es alsdenn sehr schwer, das Glied gerade durch den Verband zu erhalten. Herr Tenhaff suchte bey einem sehr übel geheilten Schenkelbruche der 16 Wochen alt war, und wobey das Glied beständig magerer wurde, den Calius durch den äussern Gebrauch der Quecksilbersalbe, und eines erweichenden Breyes aus Leinsamenmehl und Eibischwurzel wieder zu erweichen, und nach 14 Tagen, als er einen Anfang von Erweichung zu bemerken glaubte, ließ er das Glied durch zwey starke Leute

aus-

ausdehnen, und brach es während dieser Ausdehnung durch einen starken Druck entzwey *). Man legte Schienen und alles, was zum Verbande gehöret, mit aller Genauigkeit an, aber es hielt sehr schwer, das Glied in gerader Linie zu erhalten. Jedoch gelung dieses endlich, und in funfzehn Tagen war der Bruch wiederum zusammengeheilt. Es ist dieses überhaupt laut der Erfahrung zu bemerken, daß von neuen zerbrochene Knochen geschwinder als sonst zusammenheilen. Will sich aber der Kranke nicht von neuem das Bein brechen lassen, und es ist die Fractur noch nicht veraltet, und der Callus noch weich zu vermuthen, oder der Kranke annoch jung; so ist nach einem Beyspiele des **Fabricius** zu verfahren, welcher nemlich, da der Fuß gebrochen gewesen, und derselbe nach aussen gekehret war, und der Kranke als ein valgus einher ging, durch Instrumente und eiserne Bleche ihn wieder nach innen zu leiten suchte, dergestalt, daß der Kranke nicht weiter also umher ginge (non amplius valgè deambularet), ja er hat ihn im Alter annoch also, daß kaum eine Verletzung sich wahrnehmen ließ, gefunden.

*) Die Alten gaben den Rath, einen mit Leinwand oder Baumwolle u. d. gl. überzogenen Hammer zu nehmen, und damit auf den Knochen zu schlagen; allein daß dieses unschicklich sey, und übel ablaufen könne, erinnert Fabric. ab Aquapend. wohlbedächtig. Oper. chir. Part. I. p. 173.

Des

Des
ersten Theils
zweiter Abschnitt.

Von den Fracturen insbesondere.

Des ersten Theils
zweiter Abschnitt.
Von den Fracturen insbesondere.

Erstes Capitel.
Von dem Bruche der Nasenbeine und dessen Knorpeln.
(Fractura ossium et cartilaginum nasi.)

§. 169.

Es sind der Nasenbeine zwey, die zusammen verbunden einigermaßen einem englischen Sattel gleichen *). Vermöge dieser Gestalt, beschützen sie die innere Höle der Nase gleichsam durch ein Gewölbe, welches einen Bogen von der einen Seite nach der andern vorstellet. Ob nun gleich aber diese Bildung der Nasenbeine, als eine der vortreflichsten anzusehen ist, indem dadurch der äußern Gewalt ungemein widerstanden wird, (weil es bekannt ist, daß die Gewölbe die grösten Lasten tragen,) so kann dieses

 den-

*) Walters Abhandlung von trocknen Knochen u. s. w. neue Auflage S. 165.

dennoch nicht ins unendliche fortgehen; sondern sie werden allerdings bey einer überlegenen Macht, die auf sie mehr wirket, als ihr Zusammenhang ertragen kann, nachgeben und brechen müssen.

§. 170.

Vermöge der ungleichen Ausdehnung, Dicke und Verbindung dieser Nasenbeine, nehmen dieselben an einem Orte leichter als am andern einem Bruch an: denn an demjenigen Orte. wo sie mit dem Stirnbeine verbunden worden, sind sie nicht allein stärker als am untern Ende, sondern es werden auch jene obere Enden überdem entweder durch die spinam nasalem ossis frontis, oder durch die cristam nasalem des Siebbeins unterstützt. Es haben auch ferner diese Beine am obern Ende nur eine sehr geringe Breite, und werden gleichsam durch den heruntersteigenden Theil des Stirnbeins, als welcher ein wenig hervorstehet, für starken Würkungen äusserer Körper bewahret. Allein, je weiter sich die Nasenbeine von ihren obern Ende, welche auch die Wurzeln der Nasenbeine genennet werden, entfernen, desto mehr nimmt ihre Masse ab; sie werden dünner; nehmen aber an Breite zu, und bestehen daselbst wo sie sich mit dem beweglichen Theil der Nase (parte mobili sive naso cartilagineo) verbinden, gleichsam nur aus einer dünnen lamina ossea. Wegen dieser jetzt angeführten Bauart, Ausdehnung und Verbindung der Nasenbeine, können dieselben weit eher nach dessen unterm Ende zu, oder auch an diesem selbst, als an dessen obern Ende brechen.

§. 171.

Der Bruch der Nasenbeine kann nun entweder sich an einem oder beiden Beinen zugleich ereignet haben. Im

erstern Fall geschiehet es wohl, daß das andere ganze zugleich mit niedergedruckt wird; es kann eine Wunde, und eine starke haemorrhagia narium gegenwärtig, folglich der Bruch complicirt seyn.

§. 172.

Die gemeinste Folge dieses Bruchs, ist Entzündung und Geschwulst. Diese geschiehet nach innen an der Schleimhaut (tunica Schneideriana) der Nase; und da diese, die sinus frontales, maxillares, ethmoidales, und die untern Schneckenbeine (conchas inferiores) überziehet und umkleidet, so kann sich die Entzündung in allen diesen Hölen verbreiten. Aus der Zerreissung und Entzündung dieser Membran, entspringen zuweilen Eytersammlungen in der Höle der Nase, die selbst zu einem Nasengeschwüre (Ozena narium) Anlaß geben können; ja es kann der Nasencanal gelitten haben, und eine Thränenfistel (fistula lacrymalis) erfolgen. Ferner; nach dem die auf den Knochen dringende Gewalt auf andere Theile fortgehet, kann eine Erschütterung des Gehirns (commotio cerebri,) Entzündung der Hirnhäute, Vereyterung derselben, oder Blut unter der Hirnschale austreten, und sich ansammlen.

§. 173.

Wenn bey dem Kranken noch keine Geschwulst an der Nase zugegen, so wird die niedergedruckte und ungleich anzufühlende Nase, die Gegenwart des Bruchs verrathen; wo aber schon eine starke Geschwulst die Nase eingenommen, da wird das Daseyn des Bruchs schwerer

zu bestimmen seyn, und wie Petit sagt *) ist der Bruch öfters wegen der großen Geschwulst, gar nicht zu erkennen.

§. 174.

Aus denen im §. 172. angeführten Folgen wird sich ergeben, wie die Prognosis einzurichten sey; und bey schon gegenwärtigen Zufällen, werden diese die Prognosin selbst anzeigen. Ueberhaupt genommen aber, wird der Bruch verhältnißmäßig schlimmer seyn, wenn er dem Stirnbeine ganz nahe ist; in welchen Fällen das Gehirn leicht eine Verletzung mit leiden, und Ergießungen des Blutes unter der Hirnschale erfolgen können.

§. 175.

Ist man von der Gegenwart des Bruchs überführt, so nimmt man die Einrichtung desselben vor. Diese geschiehet, indem man den Kranken auf einen Stuhl, ohne hoher Rücklehne setzet. Ein Gehülfe stellet sich hinter denselben, umfast den Kopf des Kranken, drückt ihm an seine Brust, und hält ihn unbeweglich fest. Der Wundarzt aber stellt sich vor dem Kranken, nimmt eine mit Carpey oder etwas Leinwand umwickelte und in Oehl getauchte Sonde, oder ein feines Hebeisen, weil wenig Kraft zur Erhebung der Nasenbeine nöthig ist, gehet damit in die Höle der Nase, bis unter die gebrochene Stelle des Knochens, und hebt diese gelinde in die Höhe; indem dieses aber geschiehet, hält er mit dem Zeige- und Mittelfinger

*) Abhandlung von den Krankheiten der Knochen am menschlichen Leibe 2 Theils 2 Capitel.

telfinger der andern Hand, welche er auf die Nase anlegt, nach auswärts dagegen, und sucht alles gleich und eben zu machen. Hat der Bruch beide Nasenbeine betroffen, oder ist es nöthig, an der andern Seite, die sich nicht gleich mit erhoben hat, eine Einrichtung vorzunehmen, so muß der Wundarzt, nachdem er eine Seite eingerichtet hat, mit der Sonde auch in die andere Höle der Nase gehen, und auf gleiche Art verfahren.

§. 176.

Wenn die Einrichtung geschehen, so bleibt annoch übrig den Verband zu besorgen, welcher durch folgende Stücke zu bewürken stehet. Man legt zu jeder Seite der Nase eine Compresse Fig. 10. 11. und befestiget solche durch die Binde Accipiter genannt; oder noch bequemer mit einer von Pflaster gemachten Bandage Fig. 12. wovon der Theil a., unter der Nase an der Oberlippe und an den Backen zu liegen kommt; die Enden aber b. b. werden über die Compressen geführet, an der Wurzel der Nase gekreuzt, und an der Stirn befestiget.

§. 177.

Dieser im vorigen §. angeführte Verband, ist vorzüglich zu Anbringung der äusserlichen Arzeneymittel bestimmt, womit die Compressen befeuchtet werden: denn die eingerichteten Knochen in ihrer Lage zu erhalten, ist nichts nöthig, indem die gewölbte Bildung nach aussen, sie genugsam in ihrer Lage erhält, und für den Eindruck schützet. Dieserwegen ist es auch überflüßig besondere Röhren und Canäle, welche vormals im Gebrauch

waren *) in die Höle der Nase zu bringen, um nämlich den wiederum zu befürchtenden Eindruck der Nasenbeine zu verhindern. Alles, was uns dahero nöthigen kann, die Hölen der Nase gewissermaaßen auszufüllen, sind die Zufälle. Diese erfordern Arzeneymittel, und solche würken um so besser, wenn sie an den leidenden Theil oder Ort (ad locum adfectum) angebracht werden; und dieses erhält man, nach dem §. 105. durch angefeuchtete und in den Hölen der Nase gebrachte Bourdonets oder Karpeywelgern. Die innerliche Mittel welche nach denen §. 59. angezeigten allgemeinen Zufällen nöthig sind, erfordern, überhaupt genommen, die §. 103. 104. angeführten Arzeneymittel.

§. 178.

Nun bliebe uns noch übrig bey dem Bruche dieser Beine etwas von den besondern Zufällen, die sich zuweilen bey diesen Bruch ereignen können, zu sagen, um gleichsam den Wundarzt, der noch nicht in der ganzen Kunst sich umgesehen hat, anzuleiten, wie er sich zu verhalten habe, auf was Art die Behandlung einzurichten, oder über welche Artikel und Benennungen der Krankheiten, er sich unterrichten und woher er mehrere Nachricht davon nehmen könne. Ist nun §. 171. eine Blutergießung aus der Höle der Nase gegenwärtig, so erfordert diese, wofern nicht zu viel Blut vergossen worden, eben keine so ängstliche Besorgniß: allein hält die haemorrhagia zu stark an,

*) Man sehe von diesen nach, Solingens Handgriffe der Chirurgie S. 496. Heisters Chirurgie S. 174 und die Abbildung daselbst. Tab. 11. Fig. P. und Q.

an, so bringt man ein mit einem Faden versehenes und mit einem Blutstillenden Mittel angefeuchtetes Bourdonet in die Nase, auf derjenigen Seite, wo die haemorrhagia befindlich ist, und zwar so hoch als möglich *). Das übrige der Nasenhöle füllet man stark mit Carpie aus. Ist noch nicht zu viel Blut verloren gegangen, so öfnet man eine Ader, und giebt innerlich mineralische Säuren als den spiritum nitri et vitrioli, zu 20 bis 30 Tropfen, oder das Vitriolöhl mit Wasser verdünnt, macht auch wohl kalte Umschläge um den Kopf und Hals. Erschütterungen des Gehirns (commotiones cerebri) §. 172. erfordern Aderlässe, Entzündungswiedrige Abführungen, kalte Umschläge über den Kopf §. 126. nach den H. Schmucker u. d. gl. Innerlich verordnet man ferner Salpeter, vegetabilische Säuren, besonders den spiritum Mindereri zu zwey Unzen und drüber auf 24 Stunden; saures Getränke als Wasser mit Eßig und Citrone u. a. Aderlässe u. s. w. Ergießungen des Bluts unter der Hirnschale (extravasationes sanguinis sub cranio) oder den Hirnhäuten, erfordern nebst den angeführten Mitteln auch wohl die Durchbohrung der Hirnschale (trepanationem cranii) wenn es auch gleich auf den sinubus frontalibus (Stirnhölen) geschehen müste; denn die Erfahrung hat gezeigt, daß es mit gutem Fortgang geschehen könne. Eytersammlungen §. 172. in der Höle der Nase, müssen nach innen geöfnet werden, um

*) Zum anfeuchten bedienet man sich des Weineßigs, Weinspiritus, Alchoolweingeist, Salzgeist, Salpetergeist, Vitriolgeist u. d. gl. welche hier hinlänglich und den stärkern Mitteln vorzuziehen sind.

eine auswendige Narbe zu verhüten. Ein Nasengeschwür (ozena narium) §. 166. und eine Thränenfistel müssen nach ihren Erfordernissen gehörig behandelt werden.

§. 179.

Nach abgehandelten Bruch der Nasenbeine bleibt noch übrig, von den Knörpeln derselben etwas anzuführen, obgleich derjenige, der die Natur dieser Knorpel kennt, leicht aus denen in §. 163 angeführten Ursachen einsehen muß, daß nicht so leicht eine Fractur an diesen Knorpeln möglich sey; die Trennung müste denn durch ein schneidendes Werkzeug zuwege gebracht werden. Ob aber eine solche Trennung mehr zn den Wunden als Fracturen gehöret, will ich für itzo nicht entscheiden. Jedennoch, und da die ältesten Schriftsteller, bey der Abhandlung des Bruchs der Nasenbeine auch von den Knorpeln derselben erwehnen; so will ich ihnen hierin folgen, und etwas von deren Behandlung anzeigen. Da aber die Trennung dieser Knorpel nicht anders möglich ist, als wenn ein schneidendes Instrument auf sie würkt, und ihren Zusammenhang aufhebt; oder, wenn ein stumpfer Körper auf dieselben würkt, und gleichsam durch eine Zerreissung sie trennt; so folgt hieraus, daß die Fractur dieser Knorpel nicht ohne Wunde bestehen könne.

§. 180.

Die auf eine Aufhebung des Znsammenhangs dieser Knorpel erfolgende Zufälle, in so fern sich die Verletzung bloß auf diese Theile einschränkt, sind nicht erheblich; denn es liegen sowol über als unter diesen Knorpeln, keine besonders merkwürdige Theile.

§. 181.

Die Hülfe bestehet in der Vereinigung und einer ebenen Aneinanderfügung der getrennten Theile. Diese ist bloß und allein durch Hülfe der Finger zu erhalten, wovon der Wundarzt den kleinsten bequem in die Höle der Nase zu bringen vermögend ist, indem die andern Finger ihm auswendig zu Hülfe kommen. In ihrer Lage werden sie durch Heftpflaster, welche auf gehörige Art und wie es die Umstände erfordern, anzulegen sind, erhalten. Die Knopf- und Kirschnernath (Sutura nodosa et pellionum) wird als überflüssig anzusehen und zu entbehren seyn *).

*) Celsus handelt auch bey dieser Gelegenheit, jedoch in einem besondern Capittel, von dem Bruche der Knorpel, die das äussre Ohr ausmachen: allein ich erachte nicht für nöthig, ihm darin zu folgen, weil die Hülfe sich leicht von der in diesem §. angezeigten, abnehmen läßt.

Zweites

Zweites Capitel.

Von dem Bruche der Backenbeine.

(Fractura ossium jugalium.)

§. 182.

Vermöge der Lage und Verbindung der Backenbeine können diese nicht leicht, ohne daß andere Beine mit darunter leiden, einen Bruch bekommen, ausser an demjenigen Fortsatz, welchen man den processum Zygomaticum nennet, als welcher wegen seiner gewölbten Bildung, und der darunter sich befindenden Höle, eher dazu geschickt ist. Besonders aber ist dieses Bein denen Trennungen, die durch ein scharfes Instrument geschehen, ausgesetzt.

§. 183.

Ist die Aufhebung des Zusammenhangs dieses Beins durch einen Säbelhieb veranlasset worden, und die Verletzung beziehet sich nur allein auf den Knochen und die denselben bedeckenden Theile, so sind die Zufälle nicht erheblich; sie können aber erheblicher werden, wenn die durch diesen Knochen gehende Nerven einigermassen verwundet, und nicht ganz in ihrem Zusammenhange getrennt worden; welche Nerven von dem fünften Paare ihren Ursprung nehmen. Wenn aber eine contundirende Ursache den Bruch veranlasset hat, so pflanzet sich diese gar bald auf anliegende mit diesem Beine in Verbindung stehende

zärtere

zärtere Knochen fort; der Bruch wird dadurch vervielfältiget, und die Folgen vermehrt. Ich will hier ein sehr merkwürdiges, in Absicht dieses Bruchs lehrreiches Beyspiel, von einem complicirten Bruche der Knochen des Gesichts, welches Hr. Peuffier *) beschrieben, aus des Hrn. Richters chirurgischen Bibliothek **) wörtlich anführen. „Er wurde durch ein Pferd (nemlich der Bruch) verur„sacht, das dem Kranken mit dem hintern Fusse ins Ge„sicht schlug. Das Os jugale war samt der Augenhöle „zerschmettert, und das Auge zerquetscht, der Vomer zer„brochen, die Nase zur Seite gedrückt, die obere Kinn„backenhöle geöffnet; auch die andere Augenhöle war samt „dem Auge zerstöhrt. Man zog sogleich die losen Kno„chensplitter aus, legte die annoch anhängenden in ihrer „Lage, ließ zur Ader, u. s. w. Es ereignete sich kein be„sonderer Zufall, kein Zeichen einer Erschütterung des „Gehirns, das Wundfieber war nur gering und dennoch „starb der Kranke den dreyßigsten Tag, da die Wunden „bereits anfingen sich zu schliessen. Der Verfasser schreibt „die Ursach des Todes folgendem besondern Zufalle zu. „Gleich nach geschehener Verwundung verlohr sich die „Absonderung des Speichels gänzlich, und konnte, ob„gleich die Speicheldrüsen nicht verletzt waren, auch „der Kranke die Kinnbacke und Zunge frey bewegte, „auf keine Art und Weise wieder hergestellet werden. „Dadurch entstand eine solche Trockenheit im Munde,

„daß

*) Journal de Medicine, Chirurgie, Pharmacie &c. par Mr. Roux, Janvier — Juin 1773. Tom. XXXIX.

**) 2ten Bandes 4tes Stück, S. 39.

„daß der Kranke nicht vermögend war, einen Löffel voll „Suppe niederzuschlucken. Man erhielt ihm eine Zeitlang „durch nahrhafte Klystiere. Vermuthlich war die Ursach „dieser gehinderten Absonderung eine durch die Erschütte„rung verursachte Lähmung der Speicheldrüsen und „Gänge.“ (Und vieleicht haben zu dieser Lähmung die muthmaßliche Zerstöhrung, Verletzung und Zusammendrückung der Nerven, die durch das Foramen orbitale inferius, und durch das Os Zygomaticum gehen, viel beygetragen.

§. 184.

Aus dem im vorigen §. angeführten wird sich größtentheils ergeben, wie die Prognosis einzurichten sey, und da bey einer contundirenden Ursach, Erschütterungen des Gehirns sich leicht ereignen können; so ist allhier um so behutsamer zu verfahren.

§. 185.

Zur Vereinigung des gebrochenen Knochens können keine besondere Handgriffe angegeben werden; keine Aus- und Gegenausdehnung ist nöthig; sondern man wird bloß seinen Einsichten gemäß handeln müssen, und allgemeine Arten zu verfahren, werden die Stelle der besondern vertreten. Dieserhalb sind die etwa vorhandene Knochensplitter wegzunehmen, anhängende Knochenstücke aber so viel als möglich in ihre Lage zu drücken. Und wenn die Trennung des Knochens durch einen Hieb geschehen ist, so müssen alle Theile genau aneinandergelegt und befestiget werden. Ueber den Bruch ist eine Kompresse anzubringen und diese mit der Binde, Oculus simplex genannt, zu befestigen. Heftpflaster sind nach Umständen nicht aus der Acht zu

lassen. Endlich sind die Bewegungen des Unterkinnbackens zu verhindern, besonders, wenn der Bruch dem processui temporali ossis jugalis sich näher befindet; indem hier der Musculus, Masseter genannt, vorzüglich seine Befestigung hat; und daß dieses ein starker Muskel sey, wird niemand läugnen. Folglich kann er auch einen grossen Einfluß bey der Bewegung auf den Knochen haben. Es muß also der Kranke durch Brühen, die er durch die Zähne einschlurft, und durch Clystiere so lange erhalten werden, bis man ihm den Gebrauch dieser Muskeln wieder zulassen kann.

Drittes Capitel.

Von dem Bruche des Oberkiefers.

(Fractura ossis maxillaris superioris.)

§. 186.

Der Körper und die Apophysis dentalis sive alveolaris sind nach der Erfahrung am ersten einer Fractur an diesem Beine ausgesetzt: diejenige aber, so sich am Körper eräugnet, kann nicht als eine vollkommene Trennung (Fractura completa) angesehen werden, indem der Bruch sich nicht ganz durch den Körper erstreckt, sondern nur diejenige Lamina zerbricht, so die Kinnbackenhöle (Sinus maxillaris) nach vorne und auswärts zuschließt. Der Processus dentalis aber ist eher einer vollkommenen Fractur unter-

unterworfen, die durch einen Schlag, Ueberfahren eines Wagens, und durch andere Ursachen sich begeben kann.

§. 187.

Ist der Sinus maxillaris eröfnet worden; so leidet hierunter die Schleimhaut der Nase. Diese kann sich entzünden, und die §. 172. angeführte Zufälle, besonders aber ein Nasengeschwür, welches in diesen Hölen (Sinus maxillares) seinen Sitz hat, veranlassen. Ist aber der Processus dentalis abgebrochen; so leiden die Zähne, und diese sind öfters samt dem Fortsatz in die Höle des Mundes getrieben, wobey sie mehr oder weniger loß sind. Und da die Wurzeln der Zähne nur mit einem dünnen Knochenblättchen, welches die Schleimhöle nach unten zu schließt, bedeckt sind; so ergiebet sich von selbst, wie leicht diese Hölen mit leiden können.

§. 188.

Die Kennzeichen (Signa diagnostica) fallen aus den vorhergehenden §is. in die Augen; und die Signa prognostica werden von der Natur der Verletzung, und derselben begleitenden Zufällen, abgeleitet.

§. 189.

Zur Cur wird erfordert, daß man nicht sowohl die losen Zähne wegschaffe, als vielmehr dieselben zugleich mit den Alveolis oder dem Zähnenfortsatze, durch den Daumen und Zeigefinger, welchen letztern man in den Mund bringt, drucke: denn die Erfahrung hat gelehrt, daß die Zähne sich wiederum in ihren Hölen befestigen, und ihre Dauer nach wie vor fortsetzen. Der Verband muß so seyn, daß der Knochen nicht wieder nach innen ge-

trieben werden kann. Die Erhaltung des Kranken muß durch Clystiere geschehen. — Herr Henkel erzehlte uns ehedem eine Beobachtung im Collegio über diese Materie: Es war nemlich ein Mensch übergefahren worden, und das Rad des Wagens war über den Processum dentalem gegangen. Hierdurch wurde dieser Processus abgebrochen, und nach innen zu gedruckt. Man brachte das Hereingedruckte wieder nach aussen und in seine Lage, band an den Zähnen einen Faden, den man nach aussen durch Heftpflaster befestigte; und der Erfolg von dieser Unternehmunng war der beste, den man vermuthen kann.

Viertes Capitel.

Von dem Bruche des Unterkiefers.

(Fractura maxillae inferioris.)

§. 190.

Man kann in Absicht der Behandlung und derer sich ereignenden Erscheinungen bey der Fractur dieses Beins, den Knochen füglich so betrachten, als wenn er aus zweyen Stücken oder Hälften zusammen gesetzt wäre; wie denn auch würklich bey annoch zarten Kindern, ein in der Gegend des Kinnes sich befindender Knorpel, diese Stücke oder Hälften von einander trennet.

§. 191.

An diesem Knochen begiebt es sich entweder, daß nur die eine Seite allein: oder beyde einen Bruch leiden.

Ist nur eine Seite dem Bruche ausgesetzt, so verschiebet sich der Knochen entweder gar nicht, oder doch sehr wenig. Diese Verschiebung ist aber ansehnlich wenn beyde Seiten zerbrochen sind. Denn in diesem Falle werden die hintern Enden vorzüglich durch den musculum temporalem, masseterem et pterygoideum internum (denn der pterygoideus externus kann wenig helfen) an dem Oberkiefer angedruckt; da im Gegentheil der vordere Theil des Unterkiefers, durch den musculum mylohyoideum, genyo hyoideum und den ventrem anteriorem dygastrici nach unten, und rückwärts gezogen wird, wozu auch noch der platismamyoïdeus behülflich seyn kann.

§. 192.

Ist die Verschiebung des Bruchs nur bloß von der Würkung der Muskeln entstanden, so können die in den Knochen so wohl als um und an demselben liegenden Theile wenig leiden, oder gelitten haben. Zu denen im Knochen liegenden Theilen gehören eine arteria, vena und nervus, die in einem Canal, welcher in der Höle des Beins sich befindet, eingeschlossen sind, und die Zähne mit Aesten versorgen, als wovon jene ihre Nahrung bekommen. Die ausserhalb um den Knochen sich befindende Theile sind die Haut, die Muskeln, die Blut= und Pulsadern, Nerven und die Beinhaut. Von den Verletzungen dieser Theile und dessen Folgen ist schon im ersten Abschnitte dieses Theils §. 38. 39. 40. 62. 110. gehandelt worden. Die Folgen so von der Verletzung dieser Theile abhangen, können nicht erheblich seyn, wenn die Verschiebung des Bruchs bloß die Folge der Würkung der Muskeln ist; denn unter solchen Bedingungen, geschiehet sie langsam, die Theile

werden

werden nicht auf einmal ausgedehnt noch weniger zerrissen, welches allerdings statt hat, wenn die Gewalt die den Knochen zerbrach, zugleich mit die Ursach der Verschiebung ist. Auch will man Sausen in den Ohren und verschiedene Zuckungen der Muskeln im Gesichte bemerket haben, die von nichts anders als der Verletzung und der Verbindung der Nerven, so wohl derer des Gesichts als des Gehörs herzuleiten sind.

§. 193.

Die Kennzeichen des Bruchs sind schwerer zu finden, wenn nur eine Seite gebrochen, als wenn es beyde sind. Denn im erstern Fall verschiebet sich §. 191 der Knochen nicht leicht; es entstehen also auch keine Unebenheiten an demselben. Bemerket man demnach längst der Grundfläche (basis) dieses Knochens, nichts, das den Bruch verräth, so muß man anders zu Werke gehen. Dieserhalb setzt man einige Finger von der einen Hand auswendig ans Kinn, und drückt damit den Kinnbacken nach unten zu: während welcher Zeit man mit der andern Hand den hintern Theil desselben an der Seite wo der Bruch ist, ergreift und hält ihn am Oberkiefer gedrückt fest. Weil solchergestalt der Bruch, wenn einer vorhanden, eine Bewegung und Aneinanderreibung der Enden zulassen muß; so ist darauf Acht zu haben, ob man ein Knarren des Knochens wahrnimmt oder nicht. Ist jenes, so zeiget es den Bruch an, letzteres aber läßt dessen Gegenwart nicht vermuthen. Sind aber beyde Seiten des Beins zerbrochen, so verschiebet sich der Knochen §. 191. mehr oder weniger, und der Bruch fält gleich in die Augen.

§. 194.

Die Prognosis ist nach Beschaffenheit der Zufälle, die gegenwärtig seyn, nach Art der Verschiebung §. 192 und der daher zu befürchtenden Zufälle, und der Folgen die sich ereignen können, einzurichten.

§. 195.

Bey der Hülfe des Bruchs ist nicht viel zu beobachten, wenn die Fractur nur auf einer Seite die maxillam inferiorem betrift, und nach dem §. 191 keine Verschiebung vorhanden ist. Denn, hat man in diesem Falle (§. 193.) das Uebel eingesehen, so ist nichts nöthig als einen Verband anzulegen. Dieser geschiehet durch eine Compresse Fig. 13. der maxillae gemäß zubereitet, durch eine dergleichen verfertigte Schiene, und einer Binde capistrum duplex genannt *). Wenn aber der Bruch verschoben ist, oder auf beyden Seiten des Kiefers derselbe vorhanden, so ist beständig §. 191 eine Verschiebung die größer oder kleiner seyn kann, gegenwärtig, und hier wird ehe und bevor die Einrichtung zu unternehmen ist, eine Aus- und Gegenausdehnung vorausgesetzt. Diese Aus- und Gegenausdehnung zu verrichten, wird folgender Handgriff

*) Die funda maxillaris kann die Verbandstücke nicht gehörig fest halten, und befestiget auch an und vor sich selbst nicht genugsam; gebraucht man aber das capistrum simplex, so ist nicht undienlich, nach der einen Tour um den Hals, erst die aufwärts gehende an der gesunden Seite zu machen, damit die zweyte Tour um das Kinn, der ersteren entgegen gesetzt, nemlich von der gesunden nach der kranken Seite gerichtet werde.

griff hinlänglich seyn: man fasset mit dem Zeige- und Mittelfinger, oder mit dem Zeigefinger allein, vorn in die Höle des Mundes, an der hintern Fläche der Vorderzähne; den Daumen aber derselben Hand, setzet man auswärts, unter und hinter dem Kinn an; hierauf fänget man an zu ziehen und verrichtet solchergestalt die Ausdehnung; die Gegenausdehnung wird durch die Verbindung der condylorum maxillae mit den tuberculis articularibus ossium temporum zum Theil, theils aber auch durch die Anlage und Befestigung der Muskeln geschehen. Es läst sich bey dieser Art der Ausdehnung, nichts wegen der Anlage und Würkung der Muskeln, als welche hierinn hinderlich seyn könnten, einwenden, wenn man bedenket, daß von dem hintern Theile des Unterkiefers, gar keine Muskeln nach den vordern Theilen sich hinbegeben und längst dem Knochen paralel laufend sich befestigen, woferne man nicht den musculum buccinatorem anführen will, welcher sich längst der lineae obliquae externae maxillae inferioris anlegt. Allein, wem die seichte und schlappe Verbindung dieses Muskels mit andern Muskeln des Gesichts bekannt ist; wer da weiß, daß er sich in einem muskulösen und nachgebenden Theil nemlich dem pharinge als dessen constrictore supremo mit anderer Beyhülfe bildet und endiget; dem wird es nicht schwer fallen zu glauben, daß er gleichsam für nichts zu erklären sey, folglich keine Hinderniß bey der Ausdehnung und Gegenausdehnung, in den Weg legen könne. Andere Schriftsteller geben den Rath um die Aus- und Gegenausdehnung zu verrichten, daß man sollte den Zeige- und Mittelfinger der einen Hand umwickeln, darauf sie in den Mund bringen und an den letzten Backenzahn und den Cronenförmigen Fortsatz (apo-

 physis

physis coronoidea) des Kinnbackens ansetzen solle; den Zeige- und Mittelfinger der andern Hand soll man vorn (wie vorher in diesem §. beschrieben) in den Mund bringen, mit diesen die Ausdehnung, und mit jenen die Gegenausdehnung machen. Wenn die Aus- und Gegenausdehnung solchergestalt gehörig und stark genug verrichtet worden, so reponiret sich der Knochen gleichsam von selbst, wozu man noch mit der andern Hand behülflich seyn kann, die man bey vorgeschlagener Art zu verfahren frey hat. Hierauf wird eine doppelte Compresse Fig. 14. nebst Schienen von gleicher Gestalt angebracht; und alles dieses ist mit der Binde capistrum duplex genannt, zu befestigen. Im Fall aber der Bruch sehr schief wäre, und daher von der Binde, die ums Kinn gehet, eine Verschiebung zu befürchten; so sind die Zirkelgänge, welche sonst gerade lauffen, mit schief ums Kinn gehenden *) Gängen abzuwechseln.

§. 196.

Wenn der Bruch complicirt ist, so muß die Wunde gehörig zusammengebracht und behandelt werden. Denn, wenn gleich die fleischigten Theile vom Knochen getrennet und derselbe entblößt ist, so heilen sie dennoch, laut der Erfahrung, wieder an, nachdem sie zuvor in die gehörige Lage gebracht worden, der Knochen verdirbt die meiste Zeit nicht an der äussern Fläche, und es geschiehet keine Abblätterung. Verdirbt aber dem ohngeachtet der Knochen, und die Theile heilen nicht an, so muß man die

*) Man sehe Henkels Anweisung zum verbesserten Chirurgischen Verbande.

Abblätterung abwarten, und sie, so viel es die Kunst erlaubet, befördern. Sind Splitter vorhanden, so nimmt man solche heraus, oder drückt sie behutsam wieder an. Der Verband verhält sich aber im übrigen wie der Verband der einfachen Brüche (§. 189) gleich.

§. 197.

Um den Zufällen gehörig zu begegnen, begnüget man sich nicht damit, daß man nur auswendig an der Kinnlade Mittel gebrauchet und anlegt, sondern man applicirt auch solche zwischen den Zähnen, den Lippen und Backen, vermittelst einer Sprütze; oder man leget eine angefeuchtete Streife Leinewand mittelst einer Sonde an. Die Nahrung des Kranken bestehet aus Brühen und dünnen Suppen, die derselbe durch die Zähne so lange an sich ziehet, als ihm der Gebrauch der Maxillae nicht verstattet werden kann, als welches allererst nach Verlauf von 24 bis 30 Tagen, nach Beschaffenheit der Umstände, einigermassen geschehen kann.

Anmerkung. Zuweilen trägt es sich zu, daß durch einen Schlag, Stoß, Fall und andere Ursachen die Zähne an diesem Beine nach innen getrieben werden, und also die Zahnhölen zugleich mit leiden. Die Zähne sind hierbey lose, neigen sich mehr nach vorn zu in der Höle des Mundes und wackeln. In dergleichen Umständen muß man (§. 189.) dieselben nicht sowohl ausnehmen, als sie vielmehr in ihre Lage wiederum drücken und zu befestigen suchen. Dieses geschiehet entweder dadurch, daß man sie an die nebenstehende Zähne, mit einem Faden oder feinen goldenen Drat befestiget, oder daß man den Faden aus-

werts führet, und durch Hülfe großer Heftpflaster solchergestalt in der Gegend des Kinns fest machet.

Fünftes Capitel.

Von dem Bruche des Ring- und Schildförmigen Knorpels.

(Fractura cartilaginis thyreoideae et cricoideae.)

§. 198.

Daß dieser Bruch ausnehmend selten seyn müsse, lehren die Wahrnehmungen erfahrner Wundärzte; daß er aber allemal gleich gefährlich ist, läßt sich sehr wohl einsehen, wenn man nemlich auf den Nutzen und den Einfluß, den der Knorpel auf das Athemholen, folglich auch auf die sogenannten Actiones vitales hat, siehet. Ein in den neuesten Zeiten sich zugetragenes Exempel, wovon uns Herr Plenk in der neuen Auflage seiner Sammlungen von Beobachtungen Nachricht giebt, beweiset dasjenige, was eben jetzo angeführet worden.

§. 199.

Die Ursache des Bruchs war, wie Herr Plenk anführt, ein auf dem Rande eines Wassereymers sich zugetragener Fall. Hierdurch wurde sowohl der Schild- als auch der Ringförmige Knorpel zerbrochen. Die Folge des

Bruchs

Bruchs war, daß die Person alsobald nach einigen Verzuckungen, ohne einen Laut von sich zu geben, Todes verbliche.

§. 200.

Zur Hülfe läßt sich nichts besonders anführen; vielleicht kann man der Sache durch einem gelinden Druck mit den Fingern zu Hülfe kommen; eine Binde aber kann nicht angelegt werden. Man muß also den Bruch bloß der Natur überlassen, und durch ernährende Clystiere des Kranken Leben zu unterhalten suchen; dem das Schlucken so wohl beschwerlich fallen, als auch die Zusammenheilung des Bruchs verhindern würde.

Sechstes Capitel.

Von dem Bruche des Brustbeins.

(Fractura ossis sterni)

§. 201.

Dieser Bruch wird etwa von einem Schlage eines Pferdes, einem Falle von einer Anhöhe, durch Uebergang eines Wagenrades über die Brust u. d. gl. mehrere Begebenheiten verursacht; und es giebt Fälle, wo sich der Bruch am obern, mittlern und untern Theil des Brustbeins ereignet. Das eine Stück des Brustbeins kann nach innen gedrückt werden, wie Petit anführt; jedennoch muß

dieses, wie die Erfahrung bezeugt, nur selten geschehen; denn die Verbindung, in welcher dieser Knochen mit andern stehet, läßt nicht leicht eine Verschiebung zu; aber man hat auch im Gegentheil angemerkt, daß bey jedem Athemholen das untere Stück sich über dem obern erhebt, und bey der Auslassung desselben wieder gesunken; jedoch kann dieses alles nicht vom processu ensiformi gelten, indem dieser mit den Rippen in keine Verbindung stehet, und es kann derselbe füglich abgebrochen, und nach innen gedrückt oder gebogen werden.

§. 202.

Die Zufälle des Bruchs sind ein öfterer und heftiger Husten, Herzklopfen und Engbrüstigkeit; ein beschwerliches oder unmögliches Liegen auf dem Rücken, Blutspukken und Blutspeyen; Entzündung des mediastini anterioris und der da herum gelegenen Theile; Ansammlung des Eyters im Mediastino, wovon eine caries ossis und die Schwindsucht *) entstehen kann.

§. 203.

Die wesentlichen Kennzeichen, (Signa essentialia) woraus man schließt, daß der Bruch vorhanden sey, sind folgende: 1) eine Ungleichheit an der äussern Fläche dieses Beins,

*) Anmerk. Daß aber die Arteria mammaria interna bey diesem Bruche verletzet und zerrissen werden könne, ist ihrer Lage halber unbegreiflich: denn 1) kann der Knochen nicht zur Seite ausweichen, und 2) können keine merkliche Splitter ein gleiches verursachen, indem die Ansetzung des Knorpels das Abweichen der Knochensplitter verhindert. Was jetzo gesagt worden, bestätigt auch die Erfahrung.

Beins, die durchs Gefühl vernommen wird; 2) ein Knarren, welches sich bey der In- und Expiration verspüren läßt, und deutlicher erkannt wird, wenn man die Hand auf den Knochen oder auf den Bruch selbst legt. Die andere viele Zeichen, die man anzugeben pflegt, sind ungewiß und zweifelhaft.

§. 204.

Wenn wir die Zufälle, die diesen Bruch begleiten und §. 202. angeführet worden, in Erwägung ziehen; wenn wir ferner betrachten, wo und an welchen Theilen sich die Entzündung ereignet, (als wohin auch noch die Entzündung der Leber (Hepatitis) gehöret, im Fall der Bruch am processu ensiformi ist, wobey auch ein Schluchsen und heftiges Erbrechen vom Druck auf den Magen sich einfinden kann;) wenn wir den Ort der Ergiessung des Eyters erwegen, wofern die Entzündung in Suppuration übergehen sollte, und endlich betrachten, daß durch äussere Mittel wenig, oder sehr schwer, dem Schaden zu Hülfe zu kommen sey; ingleichen, daß die wechselseitige Verschiebung des Knochens und daher entstehende Irritation der weichen Theile, die auf keine Weise gehemmet werden kann, fortwürkt; so wird sich ergeben, daß die Zufälle dieses Bruchs nicht unerheblich, die Prognosis nicht vor unbedeutend zu halten sey.

§. 205.

Sobald man sich von der Gegenwart des Bruchs überzeugt findet, schreitet man zu dessen Einrichtung. Da es aber sich zutragen kann, daß keine Verschiebung vorhanden ist, so bedarf es auch alsdann keiner Einrichtung;

wo aber eine Verschiebung oder Eindruck befindlich, da muß die Einrichtung nothwendig vom Wundarzte geschehen: denn eine Vernachlässigung des Eindrucks des Brustbeins an dem untern Theil des ersten, und obern Ende vom andern Stück desselben, ließe, wie Petit anmerkt, einen trockenen Husten, Herz-Klopfen und Engbrüstigkeit nach, weil das Brustbein inwendig einen Buckel bildete.

§. 206.

Einen Eindruck am Brustbein wieder zu erheben, rathen die Schriftsteller folgende Art zu verfahren an: man soll nemlich von einem und dem andern Gehülfen die Rippen von hinten nach vorne ruckweise drucken lassen; hierdurch würden die vordern Enden derer Rippen gezwungen nach aussen, und in die Höhe sich zu begeben; welche, da sie mittelst der Knorpel mit dem Brustbein in Verbindung stehen, so würde dieses dadurch genöthiget, ebenfalls sich zu erheben und in seine Lage sich zu begeben. Nimt aber die Sache nicht einen so erwünschten Ausgang bey dieser Behandlung, so sind andere Hülfsmittel zu versuchen und anzuwenden. Diesemnach macht man einen Schnitt durch die Haut, und entblößt das Sternum, schraubt einen schraubenförmigen Bohrer Fig. 15. in den Knochen ein, woran alsdann eine Handhabe zu machen, durch welche das Stück, so niedergedrückt, wieder in die Höhe zu ziehen ist. Gesetzt aber, es wollte auch dieses nicht von statten gehen, so bleibt nichts weiter übrig, als ein Hebeisen zu appliciren, welches aber, um es anbringen zu können, eine Trepanation erforden würde. Diese geschiehet an dem hervorstehenden Stücke, und die Crone muß so angesetzt werden, daß der Rand derselben den

Bruch

Bruch einschließt. Durch die gemachte Oefnung wird das Hebeisen (elevatorium) Fig. 16. unter das eingedrückte Stück gebracht und die Erhebung bewürket. Der Verband darf nur geringe und nicht sehr fest seyn: denn wenn nur einige Entzündungszufälle und Fieber zugegen sind, so machen diese schon an und für sich die Respiration schwer, welches durch den Verband, wenn derselbe fest angezogen, vermehrt werden würde. Es ist freilich andem, daß bey dergleichen Art des Verbandes, die Beweglichkeit des Bruchs nicht verhindert werde; allein, dieses gänzlich zu verhüten, stehet nicht in der Macht des Wundarztes, und er muß solches wieder seinem Willen zulassen, obgleich wohl einzusehen ist, daß die Heilung allerdings dadurch verzögert werde, daß sie aber auch nicht gänzlich dadurch könne verhindert werden, solches setzen die Bemerkungen ausser Zweifel *). Die Serviette und Scapulirbinde werden also eine etwan angelegte und angefeuchtete Compresse genugsam halten. Die Aerzte, welche befürchten, daß das Bein sich wiederum herein begeben könne, (so aber nicht leicht oder gar nicht möglich) legen auf beyden Seiten an den Bogen der Rippen, eine sehr dicke Longette, die sie mit der Binde, Quadriga genannt, befestigen. Diese Longetten verhindern oder schwächen die Würkung der Binde aufs Brustbein, vermehren sie aber auf den Rippen; hierdurch geschiehet es, daß

*) Man sehe ein Beyspiel von diesem Bruche in den Neuen Versuchen und Bemerkungen aus der Arzeneykunst und übrigen Gelehrsamkeit u. s. w. von Edinb. 3ter Band, S. 481. u. f.

daß die Bogen der Rippen ein wenig nach innen gepreßt werden, folglich das vordere Ende sich erheben muß.

§. 207.

Denen sich ereignenden Zufällen muß man gehörig zu begegnen suchen, besonders der Entzündung in der Brust, damit nicht eine Vereyterung geschehe, und die §. 196. angeführte Uebel erreget werden. Man muß dahero diese Entzündung als eine Entzündung des Rippenfells (pleuritis) und der Lunge (peripnevmoniae) behandlen; den Gebrauch des Aderlassens und des Monsafts nicht vergessen, wie auch den Leib durch Clystiere offen erhalten, damit durch Unrath und Winde im Unterleibe das Athemholen nicht noch schwerer gemacht werde. Eine Ergiessung des Eyters im Mediastino anteriori erfordert die Trepanation des Brustbeins.

Siebentes Capitel.

Von dem Bruche der Ribben.

(Fractura costarum.)

§. 203.

Bey Ereignung dieses Bruchs der Ribben ist besonders zu bemerken, daß diese Knochen entweder da zerbrochen werden, wo der Fall oder Stoß geschehen; oder es träget sich dieses an einer davon entlegenen Stelle zu. Die bogenförmige Gestalt dieser Beine giebt zu einer dergleichen Entstehungs-Art des Bruchs Gelegenheit. Denn, werden die Enden verschiedener Ribben gezwungen, sich aneinander zu nähern, so muß der Körper derselben eine Beugung zulassen; da aber die Sprödigkeit der Knochen dieses nicht beständig in einem solchen Grade zuläßt, wie wohl nöthig seyn möchte, so erfolget nach einer Kraft, die größer ist, als der Wiederstand der Ribben leisten können, ein Bruch am Körper derselben. Zu dieser Art der Gewaltthätigkeiten, welche besonders auf deu Enden der Ribben zu wirken vermögend sind, gehöret das Uebergehen eiues Wagenrades über die Brust, eine Quetschung der Brust zwischen zween Körpern, ein Fall von einer Anhöhe, wo der Körper nach vorne zu fällt u. d. gl. Würkt aber eine Ursache nicht auf die Enden, sondern auf den Körper der Ribben selbst, und es erfolgt ein Bruch, so ent-

entstehet derselbe an dem Orte, wo der Schlag oder Stoß geschehen ist.

§. 209.

Der Bruch der Ribben kann nur entweder so beschaffen seyn, daß die Enden nach aussen oder nach innen gewichen sind. Zum ersten Fall, wo nemlich die Enden nach aussen gewichen sind, giebt die Ursache, so auf die Enden der Ribben (§. 202.) fällt, Gelegenheit: im letztern Fall wird gemeiniglich der Körper selbst angegriffen. Ueberhaupt genommen aber sind die Ribben nicht alle gleich stark den Brüchen ausgesetzt, sondern die erste und zweyte wahre Ribbe, werden von dem Schlüsselbeine beschützet; und die falschen Ribben, besonders die eilfte und zwölfte, haben nach vorne eine solche lockere und elastische Verbindung, mittelst eines Knorpels unter sich und mit dem Brustbeine, daß sie eher der Gewalt nachgebeu, weichen, und sich vermöge der Elasticität der Knorpel wieder an ihre Stelle begeben, als daß sie einen Bruch zulassen sollten.

§. 210.

Ist der Bruch der Ribben von der Art, daß die Bruchenden nach aussen gedrungen sind, so sind keine gefährliche Zufälle davon zu vermuthen: sind aber gegentheils die Bruchenden nach innen gedrungen, und die Theile, so ihnen nahe liegen, verletzet und verwundet worden, so verhält sich die Sache ganz anders; es hangen die Zufälle und die daher besorgliche Gefahr, von der Verschiedenheit der Theile, die angegriffen worden, und von der

Größe

Größe der Verletzung ab. Diese Zufälle sind 1) Beklemmung der Brust, 2) beschwerlicher Husten, 3) ein schäumender blutiger Auswurf, 4) ein unordentlicher und kaum merklicher Puls, 5) Entzündung in der Brust, als: des Ribbenfelles, (pleuritis) der Lunge (peripnevmonia); oder es sind beyde Entzündungen zugleich gegenwärtig, (pleuro-peripnevmonia) wobey denn auch das Entzündungsfieber nicht ausbleibet. 6) Wenn die Lunge verwundet worden, so kann sich eine Ansammlung der Luft in der Brusthöle, die mit Erstickung drohet, finden; 7) eine Windgeschwulst; 8) Ergiessung des Bluts in der Brust, im Fall ein vas intercostale eröfnet worden; 9) Ergiessung des Eyters (empyema), wenn die Entzündung Num. 5. in Vereyterung oder ergossenes Blut in Fäulniß übergehet. Aus denen Vereyterungen entstehen ferner Geschwüre, und aus diesen kann endlich 10) der Tod erfolgen.

§. 211.

Sind die Ribben nach aussen gewichen, so ist die Erkenntniß (diagnosis) des Bruchs gemeiniglich leicht zu finden: wenn aber die Abweichung nach innen geschehen, und eine Windgeschwulst von verletzter Lunge und ausgetretener und angesammleter Luft in dem Zellgewebe vorhanden; so ist die Entdeckung des Bruchs schwerer, und muß man sich nicht durch das Geräusch, welches die Windgeschwulst beym Anfühlen macht, wie einige Autores erinnern, hintergehen lassen. Besonders aber ist die Entdeckung des Bruchs ungemein schwer, wenn er den Wirbelbeinen nahe ist, indem hier die starken Muskeln verhindern, daß man nicht mit dem Gefühl bis auf den Knochen

dringen kann. Cheston giebt uns in seinen Pathologischen Untersuchungen und Beobachtungen in der Wundarzeneykunst u. s. w. von einem Falle Nachricht, da man allererst den Bruch, der sich an der zweyten und dritten Ribbe, zwey Querfinger breit vom Rückgrade, ereignet, durch die Zergliederung an dem todten Körper entdeckte. In der Lunge war eine große Wunde, wie auch in den Intercostelmuskeln und in der pleura eine Oefnung. Man muß sich aber nicht allein, um die Entdeckung des Bruchs bemühen, sondern auch um die Art der Verschiebung, dieweil die Einrichtung darnach unternommen werden muß.

§. 212.

Der glückliche und unglückliche Ausgang, welcher von dem Bruche der Ribben zu hoffen ist, hänget von dem Bruche selbst und den verletzten Theilen ab, als wornach auch die Prognosis einzurichten ist. Denn, wenn die Enden der Ribbe §. 210. nicht nach innen gewichen sind, so führet der Bruch wenig Beschwerden mit sich, welches sich aber anders verhält, wenn das Gegentheil statt hat: denn alle die §. 210. angeführte Zufälle und Verletzungen sind wichtig, und können bald das Leben in Gefahr setzen; besonders ist dasjenige, was sub N. 6. und 8. wegen Austretung der Luft ꝛc. angeführet worden, wohl in Acht zu nehmen, indem dergleichen Zufälle dem Kranken bald ein Ende machen können. Hierzu kommt noch, daß es äusserst schwer zu unterscheiden ist, ob ein bald erfolgendes, beschwerliches, eine Erstickung drohendes Athemholen, von einer Verletzung der Lunge und der daher ausgetretenen Luft in die Höle der Brust, oder von einer Verwundung der Intercostalpulsadern, und der davon abstammenden

Ergies-

Ergiessung des Bluts in die Brusthöle herrühre? Vielleicht kann aus der genauen Betrachtung der Zufälle und derselben aufmerksamen Prüfung, die Natur des gegenwärtigen Uebels entwickelt werden. Dieserhalb läßt sich vermuthen, daß, wenn ein sehr beschwerliches Athemholen ohne einer Windgeschwulst (emphysema) zugegen ist, und der Patient bequemer auf den Rücken oder der kranken Seite liegen kann, als gegentheils er sitzen, oder auf der gesunden Seite ruhen würde; man wohl auf eine Verwundung der vasorum intercostalium und der daher entspringenden Ergiessung und Ansammlung des Bluts in der Brusthöle Rechnung machen könne: da im Gegentheil, wenn eine Windgeschwulst vorhanden, und das mühsame Athemschöpfen in allen Stellungen des Kranken sich gleich schwer verhält, man eher eine Austretung und Ansammlung der Luft in der Brust, und daher entstehende Zusammenpressung der Lunge vermuthen könnte. Es kömmt darauf an, was gelehrte und erfahrne Aerzte hierüber mit Grunde entscheiden, und was die Erfahrung an die Hand geben wird. Endlich können Splitter vom Knochen abgegangen seyn, die durch den beständig fortdaurenden Reiz, welchen sie an den anliegenden Theilen verursachen, die Zufälle sehr unterhalten; jedennoch möchten diese zuweilen schwer ausfindig zu machen seyn.

§. 213.

Was zum ersten die Cur betrift, so bestehet solche darinn, daß man die Enden aneinander füget, und sie zusammen hält: da aber die Verbindung der Ribben, mittelst der Intercostalmuskeln und des Ribbenfells, keine erhebliche Verschiebung zur Seite zuläßt, auch die Enden

zuweilen weder nach aussen, noch nach innen gewichen sind; so ist öfters weniger auf die Einrichtung als auf vorhandene, von der Erschütterung der Theile herrührende Zufälle zu sehen. Sind die Enden nach aussen gewichen, so sucht man sie durch angelegte Daumen beyder Hände, neben dem Ort des Bruchs, wieder in ihre Lage zu drükken, legt eine Compresse, die ein wenig dick ist, darüber, und befestiget sie mit einer Zirkelbinde und dem Scapulair; oder legt die Quadriga an. Wofern aber die Enden nach innen gewichen sind, so muß man suchen, dieselben nach aussen zu erheben, welches aber zuweilen sehr schwer und nicht mit geringer Mühe zu erlangen stehet; jedennoch muß man die einfachste Hülfe zuerst versuchen. Diesemnach läßt man in der Gegend des Bruchs die Enden der Ribben ergreifen, sowol vorne am Brustbeine, als auch hinten am Rückgrade, und läßt sie gegen einander pressen, wodurch man die Hoffnung hat, die Erhebung der Bruchenden zum Stande zn bringen. Sollte hierdurch aber die Aneinanderbringung nicht erreichet werden; so muß man einen Schritt durch die Musculos Intercostales, in der Mitte zweer Ribben, (um die Vasa intercostalia nicht zu verwunden) machen, welches mit eben der Behutsamkeit und Handgriffen wie beym empyemate geschiehet. In die gemachte Oefnung bringet man ein Hebeisen oder einen Finger hinein, gehet damit unter der gebrochenen Ribbe fort, und suchet sie zu eleviren. Gesetzt aber; es wäre ein Ende der Ribbe, mehr nach einer Seite ausgewichen, so ist der Schnitt bequemerer Einrichtung halber auf der Seite der Ribbe vorzunehmen, wohin die Abweichung geschehen ist. Den Verband bey dieser Art des Bruchs betreffend, so wird nur eine dünne

Com=

Compresse über den Bruch selbst, eine Zoll dicke Longette aber auf das vordere und hintere Ende der Ribben gelegt, welche die Würkung der Binde auf den Bruch selbst verhindern müssen, damit er nicht wieder nach innen gepreßt werden möge; alles aber wird durch die Binde quadriga genant, oder durch eine Circularbinde der man mit dem Scapulair eine Haltung giebet, befestiget.

§. 214.

Nun ist noch übrig die Abwendung und Hebung der Zufälle kürzlich zu berühren. Wenn die §. 210. Num. 1. 2. 3 und 4. angeführte Zufälle mehr eine Folge der Erschütterung sind, als daß sie von andern Uebeln, nemlich Entzündung in der Brust, Verletzung der Lunge u. s. w. abstammen, so haben sie nicht viel auf sich, und hören alsbald nach einer Aderlässe und gemeinen Behandlung auf. Ist aber eine Entzündung in der Brust als pleuritis, peripnevmonia, oder pleuroperipnevmonia, vorhanden, so müssen diese Krankheiten denen Indicationen gemäß durch schickliche indicata behandelt und ihnen abgeholfen werden; wozu überhaupt Aderlässe, Entzündungswidrige Purgiermittel, auflösende Säuren, verdünnende und kühlende Getränke, Mohnsaft u. d. gl. im Anfange des Uebels gehören: nachher aber bedienet man sich des Merzzwiebelsaftes, bey Sinkung der Kräfte spanischer Fliegenpflaster, Campfer, und einer Lattwerge aus der radice arnicae. — Die Windgeschwulst Num. 6. wenn sie nicht ein äusserst beschwerliches Athemschöpfen mit sich führet, und sich alsdenn ereignet, wenn die Lunge verwundet, aber zugleich auf der verwundeten Stelle angewachsen ist, als welche Anwachsung verhindert, daß sich keine Luft in

die Höle der Brust verbreiten kann, so wird durch Einschnitte und Auspressung der Luft, mittelst einer Binde solches gehoben. Wenn aber die Lunge, an dem Orte, wo sie verwundet worden, nicht angewachsen ist, sondern sich die Luft in die Höle der Brust begiebet, daselbst sich ansammelt, Gefahr der Erstickung drohet, und solches aus den §. 206. angeführten Zeichen sich schließen läßt, so muß der eingeschlossenen Luft so bald als möglich ein Ausgang verschaft werden. Dieses geschiehet, wenn man die Brust durch einen Schnitt, gleichwie beym empyemate, eröfnet: es muß aber diese Oefnung größer seyn, als die in der Lunge ist, damit die aus der Lunge tretende Luft sogleich einen hinlänglichen Ausgang gewinne, und derselben nicht verstattet werde, in der Brust sich aufhalten zu können. Da es aber zuweilen geschiehet, daß eine in der Wunde sich anspinnende Entzündung dieselbe kleiner macht und dem Ausgange der Luft gleichsam die Thür verschliesset, so muß in einem dergleichen Falle die Wunde nochmals erweitert, und nach dem Herrn Bromfield *) eine Röhre hereingebracht werden, deren Oefnung, mit der in der Wunde geschehenen übereinstimmet. Ist nach Num. 7. §. 210. eine Arteria intercostalis verwundet worden, und es giebt sich dieses entweder durch eine äussere Wunde zu erkennen, oder ist aus dem in §. 206. angeführten Zeichen zu vermuthen, so muß die Arteria unterbunden werden. Und da es öfters ungewiß bleibet, im Fall nicht eine äussere Wunde ausdrücklich anzeiget, ob die Schlagader, die sich am obern oder untern Rande der Ribbe befindet, verletzet sey, so läßt sich aus dieser Ursache die Compres-

sion

*) Chirurgische Wahrnehmungen, S. 2. g b.

sion nach dem Herrn Bellocq nicht gut anwenden, sondern die Unterbindung verdienet hier den Vorzug. Da es aber ferner auch öfters ungewiß bleiben möchte, an welchem Orte eigentlich das Gefäß eröfnet sey, so ist die Unterbindung in solchen mißlichen Fällen nicht an der Stelle der Fractur, sondern vielmehr auf derjenigen Seite derselben vorzunehmen, welche nach der spina dorsi sich kehret. Denn es ist aus der Zergliederungskunst bekannt, daß diese Arterien aus der Aorta ihren Ursprung nehmen; und also, je näher sie ihrer Entstehung sind, auch am stärksten seyn müssen, nach vorne aber anastomosiren sie mit Aesten der Arteriae mammariae internae, und hier sind sie am schwächsten; dergestalt, daß der Antrieb des Bluts von vorn, wie zu glauben stehet, nicht so stark seyn wird, als wenn nur der Antrieb von hinten gehemmt wird, daß so wohl die zusammenziehenden Kräfte der Arteriae selbst, als auch die anliegende Cellulosa, die bey gewissen Fällen den Ausfluß des Bluts sehr hindern kann, den Blutfluß nicht unterdrücken sollte. Die Unterbindung bequem zu machen, hat Herr Goulard *) ein eigenes Instrument erfunden, dergleichen man auch von dem Herrn Leber in Plenks Beobachtungen **) abgezeichnet sehen kann. Ersteres anlangend, so ist dasselbe mit zwey Oefnungen und einer Rinne versehen, wie aus dem Garengeot erhellet; da aber von den zwey Oefnungen kein weiterer Vortheil zu erwarten stehet, als daß der Faden dadurch in der Rinne, die sich

*) Garengeot Traité des operations de Chirurgie. Tom. II. p. 430. wo auch die Abbildung davon zu sehen.

**) Zweyte Sammlung, erste Edition, S. 71. u. f. wo auch ebenfalls eine Abbildung davon zu sehen ist.

sich an der gebogenen Seite des Instruments befindet, geleitet werden kann. Damit aber dieses Instrument mit Nutzen gebraucht werden könne, hat man eine besondere Vorsicht beym Einfädeln zu beobachten, damit nicht ein Loch fürs andere zuerst eingefädelt werde, wofern man nicht das Instrument vergeblich um die Ribbe bringen, und ohne Nutzen wiederum zurückziehen, und den Faden von neuem einfädeln will, denn dieses würde zum größern Schaden gereichen, als Nutzen von der Rinne und denen zwey Oefnungen zu erwarten stehet. Das Instrument von dem Herrn Leber *) hat zwar nur eine Oefnung; es ist aber wegen seiner scharfen Spitze, mit der es begabt worden, nicht gut zu gebrauchen: denn es kann die Ribbe beym Herumbringen des Instruments um dieselbe geschrammt, das Periosteum verletzt und abgesondert, ja eine Intercostalschlagader auf der andern Seite beym Herausbringen der Spitze verwundet werden. Dieser angeführten Ursachen halber würde es besser seyn, dasselbe 1) mit einer Oefnung, 2) nicht spitzig, sondern mit einem kleinen Knopfe am Ende zu versehen, und 3) um es bequemer halten zu können, wäre der Handgriff mit einer Fläche, die nicht sogleich aufhöret, zu verbinden. Die Abbildung dieses Instruments zeiget sich in Fig. 17. **). In der Oefnung dieses Instruments (a) ist ein ganz schmaler Band (b. b.) eingefädelt, worauf man der Länge nach eine dicke Longette (c) nähet, die einen Zoll lang seyn muß, damit, wenn die Mitte derselben unter der Ribbe lieget, die

*) Plenk loc. cit.

**) Herr Leber hat sich einer silbernen mit einem Ohr versehenen Sonde Fig. 18. mit Nutzen bedienet. Man sehe Plenk loc. cit. nach.

die Enden der Longette um derselben Ränder sich herumschlagen. Hiedurch stehet der Vortheil zu erhalten, daß, im Falle es ungewiß bleibet, welche Arteria eigentlich verletzet sey, das Instrument nicht vergebens appliciret ist, indem beyde Arterien auf solche Weise, wenn die Longette um beyde Ränder der Ribbe zu liegen kommt, auch beyde zugleich können comprimiret und unterbunden werden. Dieses Werkzeuges bedienet man sich nun auf folgende Art: 1) macht man sowohl über als unterhalb der gebrochenen Ribbe eine Oefnung bis in die Höle der Brust, auf eben die Weise, und mit eben den Handgriffen, wie bey der Operation des Empyematis geschiehet; 2) führet man durch die obere Oefnung die Spitze des Instruments in die Höle der Brust, sodann um die Ribbe, ihrer Richtung gemäß, herum, und aus der untern Oefnung wieder heraus: fasset den Band durch Hülfe einer Pincette, auf derjenigen Seite des Lochs der Nadel (als bey d) an, wo die Longette angenähet ist, und ziehet das Instrument aus der obern Wunde wieder zurück. Die Longette bringet man nun 3) unter der Ribbe; auf der Ribbe aber selbst äusserlich, legt man ein Plůmaceau, über welches man den Band zubindet. Nachdem die Unterbindung solchergestalt geschehen, legt man den Kranken auf der leidenden Seite, damit das in der Höle der Brust sich befindende Blut einen Ausgang gewinne, zu welchem Ende man auch wohl Einspritzungen aus lauem Wasser mit Honig macht. Nachdem dieses aber geschehen, läßt man den Kranken mehr sitzend als liegend im Bette ruhen, indem ihm diese Lage alsdenn die erträglichste seyn wird. *)

*) Die Operation des Eytergeschwürs in der Brust (Empyematis) vorzunehmen, um das Blut auslassen zu wollen ist

Wenn nach dem §. 210. Num. 8. eine Eytersammlung in der Brust sich befindet, welche von einer in Suppuration übergegangenen Entzündung oder ausgetretenem Blut veranlasset worden; so ist davon sowohl die Beschaffenheit, als auch wie solcher Begebenheit abzuhelfen sey, unter dem Namen Empyema, in anderen Abhandlungen der Wundarzeneykunst nachzusehen. Die übrigen §. 210. angeführten Krankheiten, die sich zum Bruch der Ribben gesellen oder gegenwärtig seyn können, müssen nach ihren Erforderniffen denen Anzeigen (indicationes) gemäß behandelt und ihnen abgeholfen werden.

Achtes Capitel.

Von dem Bruche der Wirbelbeine des Rückgrades.

(Fractura vertebrarum spinae dorsi.)

§. 215.

Daß die Vertebrae einen Bruch erleiden können, lehren die Wahrnehmungen älterer und neuerer Zeiten; daß sie aber auch, leider! die mehreste Zeit des Menschen Ausgang aus dieser Welt beschleunigen, ist mehr denn zu wohl bekannt.

§. 216.

Die Zufälle dieser Brüche sind, wenn sie nicht bloß den Processum spinosum eines oder des andern Wirbelbeins

ist überflüssig; und die so mancherley Erfindungen von Spritzen, die man aus der Absicht vorschlägt, um das Blut auszuziehen (aussaugen zu wollen), sind es ebenfalls.

beins eingenommen, sondern vielmehr den Körper derselben ergriffen haben, Lähmungen (Paralyses); Zuckungen (Convulsiones); wieder Willen sich ereignender Abgang des Urins und Darmunraths (Evacuationes involuntariae urinae et alvi); Zurückhaltung des Urins und der Darmunreinigkeiten (Retentio urinae et alvi); der Brand und der Tod. Alle diese Zufälle entstehen von Erschütterung, Zusammenpressung oder Verletzung des Rückenmarks; und je näher der Bruch dem Kopfe ist, je mehr leiden die obern Theile, und desto schleuniger (ceteris paribus) erfolgt der Tod.

§. 217.

Der Bruch an den hintern Fortsätzen läßt sich noch einigermasseu durchs Gefühl entdecken, wenn nicht eine starke Geschwulst oder unterlaufenes Geblüt solche zu sehr verhüllet: allein der Bruch am Körper bleibt verborgen, denn das Gefühl kann nicht bis dahin dringen; und obgleich die Zufälle (§. 210.) etwas vermuthen lassen; so tappet man doch mehr im Finstern, als daß man im Stande seyn sollte, die Sache in ihr völliges Licht zu setzen.

§. 218.

Was dem Kranken und den Umstehenden hiebey zu versprechen sey, solches geben die Zufälle §. 216. sowohl, als was im §. 215. gesagt worden, zu erkennen: sind aber nur die Processus spinosi allein gebrochen, so lassen diese nach Umständen einen bessern Ausgang der Sache hoffen.

§. 219.

Zur Heilung und Einrichtung des Bruchs der vertebrarum, schlagen die Schriftsteller weder Ausdehnung,

Gegenausdehnung, noch Einrichtung vor; sondern einige geben nur den Rath die vorhandene Splitter herauszunehmen: Sie überlassen also den Bruch der Natur die ihn gemeiniglich mit dem Tode curiret. Sind aber die processus spinosi abgebrochen, so muß man diese suchen mit den Fingern wieder einzurichten, auch kann man im erforderlichen Falle einen Schnitt machen. Nachdem die processus spinosi eingerichtet sind, legt man zu beyden Seiten eine Longette, und befestiget sie mit einer Cirkelbinde, oder der quadriga. Die übrigen Zufälle sind nach Beschaffenheit der Sache, zu remediren.

Neuntes Capitel.

Von dem Bruche des Heiligen- und des Schwanzbeines.

(Fractura ossis sacri et coccygis.)

§. 220.

Der Körper des Heiligenbeins ist nicht leicht einem Bruche ausgesetzt, da im Gegentheil die processus spinosi eher denselben erleiden können. Was aber das os coccygis anlanget, so ist dieses eher einer Verrenkung als einem Bruch, laut der Erfahrung unterworfen.

§. 121.

Die Zufälle sind Lähmung der untern Gliedmassen, eine Zurükhaltung des Urins und Unraths der Gedärme, wie

wie auch ein wider Willen sich ereignender Abgang; ein Brand der untern Theile, Zuckungen und der Todt. Beym osse coccygis aber können besonders die sphincteres ani und das intestinum rectum leiden.

§. 222.

Die Wahrnehmung dieser Brüche geschiehet durchs Gefühl, zu welchen Ende man nicht allein äusserlich mit den Fingern den leidenden Ort untersucht, sondern auch den Zeigefinger einer Hand in den Mastdarm bringet. Die Zufälle geben der Sache auch einiges Licht.

§. 223.

Die Hülfe der hintern Fortsätze des Heiligenbeins (processuum spinosorum) ist mit der Hülfe wie bey den vertebris §. 112. geschiehet, einerley; die Fractur des Körpers aber gewinnet mehrentheils einen schlechten Ausgang. Das os coccygis anlangend, so ist die Reposition durch den Zeigefinger einer oder der andern Hand, wenn er vorher mit Oehl bestrichen und in den Mastdarm gebracht worden, zu bewürken. Die Binde ist derjenigen gleich die vom Buchstaben T ihren Nahmen führet. Der Patient muß endlich während der ganzen Cur auf eine oder der andern Seite, und auf den Rücken liegen.

Zehntes Capitel.

Von dem Bruche der ungenanten Beine.

(Fractura ossium innominatorum.)

§. 224.

Die ossa innominata bestehen in der Jugend aus dreyen Stücken Knochen, welche zwar mit zunehmenden Jahren verwachsen, aber doch in der Knochenlehre auch alsdann noch, der Deutlichkeit und Anlage anderer Theile wegen, als drey besondere Knochen betrachtet werden, und mit dem Nahmen des Darmbeins (os ileum) Gesäßbeins (os ischium) und Schaambeins, (os pubis) beleget werden. An allen diesen dreyen Knochen kann nun wie die Erfahrung bezeuget eine Fractur sich durch einen Fall von einer Höhe, durch Ueberfahren eines Wagens u. d. gl. zutragen.

§. 225.

Da dieser Bruch öfters mit einer Erschütterung des untern Endes des Rückenmarks verbunden seyn kann, so finden sich auch Zufälle, die davon herrühren ein; als Zurückhaltung und wider Willen sich ereignender Abgang des Urins und Darmunraths, Lähmung der untern Gliedmassen, Brand und andere Zufälle. Besonders aber ist eine Entzündung, an denen im Unterleibe gelegenen Theilen zu befürchten, wovon den ferner Fieber, Schlaflosigkeit,

keit, Schluchsen, Erbrechen, Eytergeschwüre, Brand und der Todt erfolgen können.

§. 226.

Die Entdeckung des Bruchs am Gesäß und Schaambeine ist nicht leicht zu machen, indem eine Verschiebung und Geräusch nicht leicht wahrgenommen werden. Es ist bekannt, daß diese Beine aus zweyen Ramis bestehen, die nicht neben einander liegen, und gleiche Richtung nehmen; sondern vielmehr weit von einander entfernt sind. Dieserhalb zerbricht in allen Fällen nur ein Ramus, und der andere bleibt ganz; und der ganze verhindert die Verschiebung und Beweglichkeit des zerbrochenen. Es kann sich aber ein ganzes Stück von einem dieser Aeste trennen, wie die Erfahrung vom Schaambeine gewiesen: wobey sich dieser besondere Zufall ereignet hat, daß das Stück bey einer Weibsperson in die große Schaamlefze sich herein begeben, und den Ausgang des Urins verstopfte, auch den Eingang des Catheters verhinderte; bis man das Stück durch Hülfe eines Schnitts herausgenommen hatte. Beym Bruche des Darmbeins geschiehet es zuweilen, daß es nach der Bauchhöle getrieben wird. In diesen Fällen ist der Bruch offenbar; aber wo dieses nicht geschiehet, da ist derselbe schwer zu finden. Um dahero denselben zu entdecken, läßt man den Schenkel der kranken Seite bewegen, zu welcher Zeit der Wundarzt zugleich seine Hände am Darmbeine legen und aufmerksam seyn muß: zumalen durch die abwechselnde Zusammenziehung der Muskeln, die an diesem Beine sich attachiren, ein aneinander Reiben und Knarren des Bruchs veranlasset werden kann.

§. 227.

§. 227.

Wenn Zufälle der Erschütterung des Rückenmarks (Medullae spinalis) §. 222. sich zeigen, oder aber eine starke Entzündung in der Bauchhöle, die durch Fieber, heftigen Schmerz, Schluchsen, Erbrechen, und andern Zufällen, sich zu erkennen giebt, sich einfindet, so stehet Gefahr zu befürchten; wo dieses aber nicht ist, da ist der Bruch an und für sich als ein jeder anderer zu betrachten.

§. 228.

Wo keine Verschiebung ist, da ist auch keine Einrichtung nöthig; und die Absicht des Wundarztes darf nur auf die Abhaltung und gehörige Behandlung der Zufälle gerichtet seyn; wenn das Darmbein aber nach innen zu gewichen ist, so hat Herr Boyard auf folgende Weise glücklich verfahren: Er legte nemlich um die falschen Ribben eine Serviette, und ließ sie durch zwey Gehülfen fest zusammenziehen, um dadurch die Gedärme und Eingeweide in den untern Theil der Bauchhöle zu drücken. Ein anderer Gehülfe drückte den Leib auf die Gegenseite, und hierdurch wurde der Knochen eingerichtet. Während der ganzen Heilung ließ er die Serviette um die kurzen Ribben fest zusammen gezogen liegen, um zu verhüten, daß sich der Knochen nicht wiederum einwärts von neuem senkte. Die Heilung geschahe innerhalb sechs Wochen. Die Lage des Kranken muß so beschaffen seyn, daß die Muskeln des Unterleibes nach der leidenden Seite erschlafft sind; indem sodann die äusseren Muskeln, die sich ans Darmbein befestigen, den abgebrochenen Theil nach aussen zu halten und mehr befestigen. Dieserhalb ist der Kranke mehr nach

der gesunden Seite, und mit dem Kopf und Hintern hoch, mit dem Kreuze aber niedrig zu legen.

Eilftes Capitel.

Von dem Bruche des Schlüsselbeins.

(Fractura claviculae.)

§. 229.

Betrachten wir die Lage und Verbindungsart des Schlüsselbeins, so reichet uns dieses einen Grund dar, woraus wir abnehmen können, daß auch eine geringere Kraft vermögend sey, dieses Bein in seinem Zusammenhange zu trennen. Denn beyde Enden stehen in einer Verbindung, die ziemlich fest ist, und der Körper liegt hohl; überdem ist dieses Bein mit gar keinen Muskeln (wofern man nicht den leidigen subcutaneum colli anführen will) bedecket, welche eine auf das Schlüsselbein würkende Kraft schwächen könnten.

§. 230.

Da das Schlüsselbein der einzige Knochen ist, welcher vermittelst seiner Verbindung die Schulter, und mit ihr die ganze obere Extremität von der Brust entfernen, und nach oben und aussen zu halten vermag; alle übrige Verbindungen aber, welche bloß und allein durch Muskeln geschehen, die vom Körper, als von innen nach aussen

sen gehen, dieses zu thun nicht im Stande sind; so folget, daß, sobald der Zusammenhang des Knochens gebrochen worden, die erste Folge davon diese seyn müsse, daß die Schulter sinkt, und der obere Theil des Arms nach der Brust gezogen werde. Bey dieser Erscheinuug beweisen sich die Musculi pectorales sehr wirksam: denn der pars thoracica musculi pectoralis majoris, und der ganze pectoralis minor, sind im Stande dieses zu thun, indem sich jener am obern Theil des Armknochens, und dieser am processu coracoïdeo festsetzt. So wie der Arm nach der Brust sinkt, so weichen auch die Enden des Bruchs von einander, dergestalt, daß dasjenige, welches mit dem Acromio in Verbindung begriffen, unter dem, welches mit dem Brustbeine verbunden, zu liegen kommt. Es entspringet dieses aus der Befestigung der Muskeln und dessen Zusammenziehung an diesem Beine. Denn der vordere Theil des Musculi deltoidei, und der pars clavicularis musculi pectoralis majoris ziehen, als starke muskulöse Stricke, das äussere Ende des Schlüsselbeins nach unten, da im Gegentheil dessen inneres Ende von dem parte claviculari musculi sterno-cleido-mastoidei in die Höhe gezogen wird.

§. 231.

Die Abweichung der Knochenenden, eine daher entstehende Ungleichheit, die leicht zu fühlen ist, indem der Knochen frey lieget, nebst der im vorigen §. angeführten Lage der Schulter und des Arms, geben untrügliche Kennzeichen von der Gegenwart des Bruchs ab.

§. 232.

Könten wir beym Bruche dieses Beins nur bloß auf die Zufälle Rücksicht nehmen, und darnach die Prognosin machen,

machen, so möchte es eine der vortheilhaftesten für den Kranken seyn; allein die geringe Stärke des Beins, nebst der beständigen in entgegengesetzter Richtung sich ereignenden Würkung der Muskeln, die nicht für schwach anzusehen sind, und selbst die Schwere des Arms, verursachen, daß dieses Bein sich leicht von neuem nach der Einrichtung wieder verschiebet; und dieses kann allerdings der Zusammenheilung nachtheilig seyn, und dieselbe verzögern.

§. 233.

Zur Einrichtung dieses Beins haben sich die Wundärzte seit vielen Zeiten folgender Methode bedienet. *) Sie setzen den Kranken auf einen niedrigen Stuhl ohne Rücklehne; ein Gehülfe stellt sich hinter demselben, legt eine dicke Compresse zwischen die Schulterblätter auf den Rückgrad, worauf der Gehülfe sein rechtes Knie setzt, mit den Händen ergreift er aber die Schultern an der Articulation, und ziehet dieselben so stark als nöthig rückwärts. Auf diese jetzt angezeigte Weise macht der Gehülfe die Aus- und Gegenausdehnung zugleich, und alleine; siehet der Wundarzt aber, daß diese genugsam geschehen ist, so macht er die Einrichtung, indem er die Hände neben dem Bruch anleget, und die Enden an ihren Ort drückt. Nachdem nun die Einrichtung geschehen ist, läßt der Wundarzt

*) Overkamp in seinen medicinischen und chirurgischen Schriften S. 734. sagt: man solle den Kranken auf einem Stein, der mit einem Küssen bedeckt ist, auf den Rücken legen, und die Schultern niederdrücken lassen. Von dieser Methode hört man aber, wie billig, nichts mehr.

das eingerichtete Bein von einem andern eingerichtet halten; er selbst aber legt den Verband an, der alsobald angezeiget werden soll. Obgleich Herr Henkel diese Art der Einrichtung in seinem Buche von Abhandlung der Beinbrüche und Verrenkungen S. 75. u. f. beschrieben hat; so machte er doch im Collegio über diese Materie folgenden Einwurf: daß, obgleich diese Manier, den Bruch einzurichten, sehr wohl mit der Absicht des Wundarztes übereinstimmte, so wäre es doch in einigen Fällen der Anständigkeit entgegen, nemlich die Knie auf den Rücken zu setzen. Um dieses also zu vermeiden, gab er den Rath, den Kranken, wie vorhero gemeldet, jedoch höher sich setzen zu lassen; hierauf sollte ein Gehülfe den Körper des Kranken umfassen und unbeweglich halten, ein anderer aber den Arm der kranken Seite ergreifen, ihn gelinde und langsam erheben, und hierauf nach hinten und aussen denselben ziehen. Auf diese Art würde die Aus- und Gegenausdehnung gemacht; die Einrichtung ist eben dieselbe. Allein, obgleich Herr Henkel auf diese Weise, wie er sagte, seinen Endzweck erreichet, so kann dennoch folgender Einwurf mit Grunde darwider gemacht werden. Es ist aus dem §. 72. bekannt, daß die Muskeln die eigentlichen Werkzeuge sind, welche sich der Ausdehnung widersetzen: es folgte daraus, daß man sie, um diese Wiedersetzung zu mindern, in eine solche Stellung bringen muste, wo die Muskeln am wenigsten gespannt sind; erhebe ich aber den Arm, so geschiehet das Gegentheil; folglich erhellet hieraus, daß die Manier, den Arm aufzuheben, nicht die bequemste und der Richtung und Lage der Muskeln am angemessensten sey. Wollte man dahero jemanden die Knie nicht auf den Rücken setzen lassen, so müste man den Körper, wie vorher

bey dieser Art der Einrichtung angeführt worden, halten lassen, ein anderer müste aber die Schulter ergreifen, (ohne den Armknochen weiter als am Kopfe zu berühren) und dergestalt die Schulter nach hinten und auswärts ziehen.

§. 234.

Den Verband betreffend, so geschiehet dieser auf die Art, daß man die Höle, welche sich bey mageren Körpern ober- und unterhalb des Schlüsselbeins befindet, mit angefeuchteter Charpie wohl ausfülle, über das Bein selbst aber eine Compresse (gesetzt es wäre das rechte) Fig. 19. und auch eine dergleichen Schiene lege, wovon der Ausschnitt a. am Halse und b. ans caput ossis brachii zu liegen kommt. Die Befestigung geschiehet mit der spica descendente, wozu noch einige Touren gefügt werden, die die Schulter mehr nach hinten ziehen. Der Arm wird in einer Mitella getragen. Weil aber die Erfahrung lehret, daß dieser Verband öfters nicht hinreichend ist, das Bein eingerichtet zu erhalten, sondern sehr leicht eine neue Verschiebung zuläßt, so findet man im Heister *) ein Instrument, welches die Gestalt eines T hat, abgezeichnet, womit die Schultern zurückgehalten werden sollen, als worauf das meiste ankommt. Herr Brasdor **) erfand zu diesem Endzwecke eine andere noch bequemere Bandage für den Kranken, die Herr Evers mehr verbessert und in

*) Desselben Wundarzeney, Tab. VIII. Fig. 13.

**) Memoires de l'Académie de Chirurgie, à Paris. Tom. V. Abzeichnen lassen hat sie auch Herr Richter in seiner chirurgischen Bibliothek, 3. B. S. 38.

Richters chirurgischen Bibliothek beschrieben und abbilden lassen, *) welche wir auch ihres Nutzens halber hier beyfügen wollen. Es bestehet dieselbe (Fig. 20.) aus zweyen Schulterstücken a. a. **), die $6\frac{1}{2}$ Zoll lang und 2 Zoll breit sind. Diese zwey Stücke stehen miteinander in Verbindung durch drey Riemen und Schnallen c. c. c. Von jedem Schulterstücke gehet nach oben ein 18 Zoll langer Riemen ab b b., welcher Riemen bey Anlegung um die Achsel gehet, und an der Schnalle a. a. befestiget wird. Der Vorzug dieser verbesserten Binde in Ansehung derjenigen vom Hrn. Brosdors bestehet darinn, daß die in der Mitte der Schulterstücke nach aussen befindliche Schnallen a. a. an welchen die Armriemen (b) befestigt sind, durch die in der Mitte der beyden Schulterstücke befindliche Schnallen und Riemen c. c. c sehr leicht bis auf den nöthigen Grad angezogen und nachgelassen, und die Schultern also bis auf den nöthigen Punct zurück gezogen werden können. Einige Fälle beweisen den Nutzen dieser Binde ***).

§. 235.

Die Lage des Kranken muß bis der Bruch geheilet ist, niemals auf der kranken Schulter seyn, dieserhalben läßt man ihn auf einem Stuhl also sitzen, daß er nur bloß mit der gesunden Schulter sich anlehnet.

*) 5. Band S. 144.

**) Die ganze Binde ist nach dem Herrn Evnos von Leder, und allenthalben mit Parchent gefüttert.

***) Die loc. cit. nachzusehen sind.

Zwölf-

Zwölftes Capitel.

Von dem Bruche des Schulterblatts.

(Fractura scapulae.)

§. 236.

Das Schulterblatt ist weniger denen Brüchen ausgesezt als die mehresten andern Knochen unsers Körpers, und dieses läst sich daher erklären, weil dessen gröster Theil fast überall gleich und eben auf den Ribben liegt, zwischen welchen einige ansehnliche Muskeln sich befinden, die diesen Zwischenraum ausfüllen und gleichsam zur Unterstützung dienen: ferner ist das Schulterblatt über seiner äussern Fläche ebenfals mit starken Muskeln bedekt und hat darneben keine feste und stete Verbindung mit andern Knochen.

§. 237.

Die Theile, welche am Schulterblatte zerbrochen werden können, sind verschiedene, als der mittlere Theil, welchen man den Körper nennet, die spina scapulae, das acromion, der processus coracoideus, collum, und der angulus superior posterior.

§. 238.

Ob sich an diesem Knochen, wenn er zerbrochen ist, eine Verschiebung ereignen könne, ist eine Sache die von

verschiedenen behauptet, von andern aber verneinet worden. Erstere beweisen es mit ihrer Erfahrung: letztere aber aus Gründen der Vernunft, die sie von der Lage und Befestigung der Muskeln ableiten. Beyden Theilen fehlet es nicht an Beweisen: denn es ist so wohl eine Verschiebung als auch keine in gewissen Fällen möglich. Um dieses einsehen zu können, muß man in Erwegung ziehen, an welchem Orte der Bruch sich befinde, und wie sich die Muskeln vermöge ihrer Befestigung und Lage verhalten. Denn es ist unstreitig zu vermuthen, daß, wenn der Bruch in der Nähe des untern Winkels am Schulterblatt und überzwerg geschehen, die Muskeln, so an der scapula ihren festen Punct haben, wie der infra spinatus und sub. scapularis deren ihre Fiebern von unten nach oben, und von innen nach aussen laufen, den untern abgebrochenen Theil des Schulterblatts, den Arm näher bringen, folglich verschieben werden: denn wo sind die Muskeln, die sich hier mit gleichen Kräften wiedersetzen können? Ist aber der Bruch nach der Länge des Schulterblatts geschehen; so ist eine Verschiebung weniger möglich, nicht allein aus der Ursache, wie Petit sagt, daß die apophysis spinosa sive spina scapulae in der Quere durchbrochen ist, und diese, da sie eine breite Fläche hat, die Verschiebung verhindert; sondern es geschiehet auch fürnehmlich dadurch, weil die an diesem Knochen sich befestigende Muskeln einander entgegengesetzt agiren, und solches mit ziemlich gleichen Kräften bewerkstelligen. Denn ob zwar der musculus supraspinatus, infraspinatus und subscapularis, im ganzen betrachtet, denen rhomboideis nemlich dem superiori et inferiori an Vermögen weit überlegen seyn müssen, so wird dieses jedoch dadurch vermindert, daß sie nicht in

ge=

gerader Richtung, sondern schief ihre Würkung äussern müssen, ja es können auch nur diejenigen Fiebern von diesen Muskeln auf den Bruch einen Einfluß haben, die am hintern Stücke des Knochens anhängen; da im Gegentheil die rhomboidei musculi mit dem ganzen Umfange ihrer Fiebern, und zwar in gerader Linie ihre Kräfte brauchen, und sich jenen Muskeln widersetzen können: wozu noch in den meisten Fällen kommt, daß jene Muskeln durch eine Contusion geschwächt sind, diese aber nicht. In Ansehung der spinae scapulae ist zu merken, daß, in so ferne dieselbe ihrer ganzen Länge nach abbrechen und gleichsam umgebeuget werden solte, auch das acromion demselben folgen müste, und dieses kann ohne eine Verrenkung mit dem Schlüsselbeine sich nicht zutragen; aber wo sind hievon Observationes vorhanden? Alles also, was sich ereignen kann, ist dieses, daß ein Stück davon abbricht, gleichwie es sich §. 220 bey dem osse pubis zugetragen.

§. 239.

Dieweil aus dem §. 232. erhellet, daß der Bruch des Schulterblatts mit und ohne Verschiebung seyn kann; so wird im letztern Fall die Diagnosis schwer fallen: denn es ist dieses Bein so gelegen, daß man nicht von allen Seiten demselben beykommen kann, um den Bruch besser und leichter zu erforschen; überdem ist das Schulterblatt mit starken Muskeln bedeckt, die den Knochen verhüllen, und dieses um so mehr, wenn schon eine Geschwulst die Theile angegriffen. In dergleichen Fällen, wo sich nicht der Bruch sogleich ergeben will, läßt man von einem Gehülfen den Arm der leidenden Seite ergreifen, und auf verschiedene Art nach oben bewegen; inzwischen hält der Wundarzt seine Finger auf die Scapulam und giebt darauf

Acht, ob er nicht Zeichen des Bruchs gewahr werde. Ist aber die Spina scapulae einem Bruche unterworfen, so muß die Entdeckung um so viel leichter seyn, als sie sich dem Gefühl freier darbietet. Wenn das Acromion scapulae abgebrochen ist, so fällt die feste Verbindung, welche die Schulter durch Hülfe des Schlüsselbeins mit dem Stamme hat, einigermassen weg; die Schulter, so nach hinten und aussen eine Erhabenheit durch Hülfe des Acromii vorstellet, sinkt, und es zeiget sich eine Lücke, allwo die Verbindung mit dem Schlüsselbeine geschiehet. Diese Lücke ist aber genau zu untersuchen, wenn man den Bruch erkennen, und nicht für eine Verrenkung des Armknochens halten will. Denn es ist dieses dem Hippocrates wiederfahren, wie denn auch bey dem Gallenus selbst, sich ein solcher Zufall ereignet hat, der von andern Aerzten untersucht wurde *). Man wird sich aber hiedurch helfen können, wenn man erwäget, daß bey einer Verrenkung des Armknochens, allezeit eine widernatürliche Erhabenheit vom ausgewichenen Kopfe desselben, an irgend einer Gegend ums Gelenke, wie auch eine wiedernatürliche Lücke an dem Orte, wo drr Kopf des Armknochens gesessen, das ist, unter dem Acromio seyn müsse; das Acromion selbst aber, nach wie vor seine Erhabenheit darstellt. Das Acromion befindet sich auch in solcher Lage, daß das Gefühl dasselbe wohl erreichen, und bey Bewegung des Arms den Bruch entdecken kann. Bey Vermuthung eines Bruchs am Halse des Schulterblatts, muß man den Kranken mit den Fingern unter die Achsel greiffen, besonders an dem Orte, wo die Grube sich befindet,

binnen

*) van Swieten Commentar. T. 1. p. 604.

binnen welcher Zeit man den Arm zugleich beweget, und darauf Acht hat, ob sich daselbst ein Knarren zu erkennen giebt.

§. 240.

Wenn die Ursache des Bruchs mit großer Kraft gewürket hat, und also eine starke Quetschung, nebst Zufällen, zugegen sind, die da anzeigen, daß die Brust mehr oder weniger gelitten hat, so ist die Prognosis behutsamer zu machen, indem die Erfahrung gelehret, daß sich so gar unter der Scapula ein Absceß bilden kann, und bey welchen der Materie auf keine andere Art, als durch die Trepanation ein Ausgang verschaffet werden kann; wird aber dieser Materle nicht ein Ausgang nach aussen verschafft, so können die Ribben dadurch cariös gemacht, und ein unheilbares Uebel, nebst Abzehrung und Tod, zuwege gebracht werden. Sind aber keine sonderliche Zufälle bey diesem Bruche, so ist er nur für geringe und ohne Gefahr zu halten. Beym Bruche des Colli und Acromii scapulae will man beobachtet haben, daß nach der Heilung leicht eine Lähmung und Atrophie des Arms zurückbleibe.

§. 241.

Bey einer Verschiebung des Bruchs der Scapulae gehet die Einrichtung nicht leicht von statten, indem es nicht in der Willkühr des Arztes stehet, die Aus- und Gegenausdehnung vorzunehmen; sondern es muß sich derselbe bloß und allein mit Anspannung der Mnskeln begnügen, und alle Hülfe in Rücksicht der Aus- und Gegenausdehnung davon erwarten. Zu diesem Ende läßt er von einem Gehülfen, den Arm nach dem Kopf langsam führen, so, daß die Stirn in der Beugung des Arms zu liegen

kommt

kommt *) durch welche Lage denn die Musculi teretes major et minor gespannet werden, und die Ausdehnung verrichten, da denn zu gleicher Zeit die Musculi rhomboidei ebenfalls eine Ausspannung erleiden, sich würksam beweisen, oder das Schulterblatt an der Basi zurückhalten, und solchergestalt die Gegenausdehnung verrichten. Hat der Wundarzt seinen Endzweck auf diese Art erreichet, so bemühet er sich, die Einrichtung bestens zu machen, legt dieserhalb seine flache Hand auf das Schulterblatt und den Bruch, der jetzt eingerichtet ist, um eine Verschiebung zu verhindern; inzwischen läßt er durch den Gehülfen den Arm langsam nach unten wiederum sinken, und solchen an der Seite des Leibes führen. Sodann legt man eine Compresse unter der Spina scapulae auf den Bruch, die so stark seyn muß, daß sie mit der Hervorragung der Spinae gleich kommt, oder vielmehr noch etwas über dieselbe hervorraget Fig. 21. Ueber diese Compresse leget man noch eine größere Fig. 22., wie auch eine dergleichen Schiene und befestiget alles mit der Stella simplice und der Spica mixta, wobey nach Befinden einige Touren hinzugefüget werden können. Endlich leget man eine Armschlinge an.

§. 224.

Nachdem die Hülfe, die bey dem Bruche des Körpers am Schulterblatte zu beobachten ist, beschrieben worden; so

*) Anmerk. Die Schriftsteller rathen nur die Beugung des Arms bis an die Nase zu führen: allein aus der Richtung und Action der Muskeln wird sich ergeben, daß dieselben mehr angespannt werden, wenn der Arm bis an die Stirn geführet wird.

so wende mich zu derjenigen Hülfe, die andern Theilen desselben geleistet werden muß. Wenn demnach das Acromion zerbrochen ist, so sind zweyerley Arten vorhanden, wodurch die Einrichtung möglich zu machen stehet. Erstere ist, daß man den Arm in die Höhe heben läßt, um dadurch den Musculum deltoïdeum zu erschlaffen, und suchet zu eben der Zeit mit den Fingern unter das Acromion zu kommen, und solches zu erheben: oder aber, man läßt nach der andern Weise, die vorzüglicher zu seyn scheinet, den Arm gerade von unten nach oben aufwärts rücken, damit der Kopf des Armknochens, als welcher unmittelbar unter diesem Fortsatz lieget, denselben erheben und einrichten möge. Beym Verbande ist vorzüglich dahin zu sehen, daß der Arm nicht wiederum nach unten sinken möge. Dieserhalb muß beym Verband die Armschlinge kurz angelegt werden, welches den besten Dienst thun wird. Im übrigen füllet man die Hölen um diesem Fortsatz, mit Carpie aus, und befestiget es mit der Spica ascendente. Diejenige Compresse, so man das halbe Maltheserkreuz nennet Fig. 23., ist überflüßig, indem sie vielmehr den Fortsatz von neuem herunterdrückt, als etwas zur Heilung beyträget. Bey der Fractur des Rabenschnabelförmigen Fortsatzes (Processus coracoidei) ist die Hülfe auf eben angeführte Weise zur Hand zu nehmen. Nur wenn man die Einrichtung, mit Erhebung des Arms machen will, so muß dieser nicht in einer Richtung nach aussen, sondern nach vorne zu erhoben werden, weil hierdurch der Musculus coracobrachialis mehr erschlafft wird.

Wenn der obere und hintere Winkel vom Schulterblatte abgebrochen, und von dem Musculo levatore anguli

scapu-

scapulae in die Höhe gezogen worden; so muß bey der Einrichtung der Kopf und Hals des Kranken nach der verletzten Seite hin, gebogen werden, damit dieser Muskel erschlaffet werde. Beym Bruche des Colli scapulae müste man den Arm ebenfalls, wie beym Bruche des Acromii, und Processus coracoidei, in gerader Linie von unten nach oben rücken, und ihn dergestalt durch eine Armschlinge fest halten. Die Compresse, das halbe Maltheserkreuz genannt Fig. 23. ist anzulegen, so daß der Theil a. über die Schulter zu liegen kommt, und b b b. den Arm umgiebt. Alles dieses wird durch die Spicam pro luxatione ossis humeri, wobey einige Touren um den Arm und Leib zugleich gemacht werden, zusammen gehalten, und die Zufälle werden nach ihren Anzeigen behandelt.

Dreyzehntes Capitel.

Von dem Bruche des Armbeins.

(Fractura ossis bracchii.)

§. 243.

Das Armbein (os bracchii, humeri) kann, da es ein langer Knochen ist, sowohl an seinem obern und untern Ende, als auch an seinem Körper einen Bruch zulassen.

§. 244.

Ist der Bruch mehr transversel, und die Gewalt, die den Bruch erregte, hat nicht sogleich eine Verruckung der Enden veranlasset, so geschiehet dieselbe alsdann nicht leicht, weil die Schwere des Arms sich der Kraft der Muskeln entgegen setzet; ja, Herr Trecourt merket an, daß es Fälle giebt, bey welchen die Enden des Knochens sich vielmehr entfernen, und welches sich alsdenn wahrscheinlicher Weise zutragen muß, wenn die Muskeln zugleich sehr erschüttert und gequetscht worden; da sie denn ihre Kraft verlieren, und sich durch das bloße Gewicht des Arms ausdehnen lassen. Der Kranke kan den Arm nicht bewegen; Schmerz, Entzündung u. d. gl. stellen sich ein.

§. 245.

Die Zeichen, aus welchen wir die Gegenwart des Bruchs abnehmen, lassen sich bald bey diesem Bruche ausfindig machen, da dem Beine von allen Seiten durchs Gefühl beyzukommen ist, und durch die Bewegung des Arms ein Knarren von dem Aneinanderreiben der Bruchenden sich gar bald vernehmen läßt; es müste denn der Bruch gleich beym Kopfe dieses Beines seyn, als an welchem Orte der Musculus deltoideus die Kennzeichen mehr oder weniger verbirget.

§. 246.

Wenn der Knochen nicht gänzlich zerschmettert, die anliegenden Theile nicht zu sehr gequetscht, und der Bruch nicht am Kopfe dieses Beins befindlich ist; so hat man bey gehöriger Behandlung und Aufmerksamkeit des Wundarztes mehr einen glücklichen als unglücklichen Ausgang zu gewarten. Wenn aber im Gegentheil der Knochen in viele

Stücke

Stücke zersprungen und Splitter vorhanden, die anliegenden Theile sehr zerquetscht, oder eine Wunde mit starker Zerstörung der fleischigten Theile zugegen ist, besonders aber die Gelenkbänder, Nerven und Blutgefäße sehr gelitten haben; so ist allerdings der Zustand des Kranken gefährlich, und die Prognosis darnach einzurichten.

§. 247.

Die Einrichtung geschiehet am bequemsten, wenn der Kranke ins Bette geleget wird, so, daß der gebrochene Arm auf Kopfküssen zu liegen kommt und darauf ruhet. In einer solchen Lage läßt man die Aus- unn Gegenausdehnung nach dem §.71. und folgenden §. machen, unternimmt die Einrichtung und vollführet dieselbe.

§. 248.

Nachdem die Einrichtung geschehen ist, bleibt noch übrig, den Verband zu besorgen. Dieser ist, wenn die Fractur uicht den Hals des Armbeins ergriffen hat, auf folgende Weise zu unternehmen. Man legt die achtzehnköpfigte Binde nach den §. 86. und 87. an. Ueber diese sind zwey Schienen anzubringen, die von einem Gelenke bis zum andern gehen, oder sie müssen nach Beschaffenheit, wenn zumal der Bruch am untern Ende ist, bis an das Antibrachium reichen. Man schneidet auch wegen bequemerer Anlage an den Gelenken die Enden Fig. 24. aus. Diese Schienen befestiget man (§. 95.) durch drey schmale Bänder Fig. 25., welche folgendermassen angeleget werden: Man führet dieselben doppelt um den Theil herum, so, daß dessen Handhaben a. nach innen oder am Körper zu liegen kommen, dessen Enden aber b. b. nach aussen

gehen.

gehen. Hierauf steckt man das eine Ende b. durch die Schlinge a, ziehet es gehörig an, und bindet es mit einem chirurgischen Knoten und einer gewöhnlichen Schleife fest, wie Fig. 26. nachzusehen. Endlich wird auch noch von einigen ein leichtes krummes Brettchen Fig. 7. angerathen, das mit Bändern zu befestigen ist, und dazu dienet, daß der Kranke den Arm nicht ausstrecke, sondern so wie er verbunden ist, das ist, gebogen halten muß. Sobald der Kranke das Bette verläßt, welches nach Verlauf einiger Wochen ihm öfters vergönnet werden kann; so muß der Arm in einer Armschlinge getragen werden. Ist aber die Fractur am Halse des Armbeins befindlich, so ist der Verband von jenem angeführten sehr unterschieden; und es wird derselbe, nicht auf eine und eben dieselbe Art von allen Wundärzten angeleget. Hr. le Dran richtete den Bruch ein *), umgab ihn mit einer Compresse, die anderthalb Fuß lang, und vier Zoll breit war **). Zwischen den Arm und den Ribben legte er so hoch, als es möglich war, eine Matratze von Leinewand, die eines Querfingers Dicke hatte, und den Arm nebst dem Körper umwand er mit einem vier Zoll breiten Bande, und so muste der Körper des Kranken selber zur Strohlade seines kranken Arms dienen. Einige Gänge dieses Bandes, welche um den Vorderarm und die Hand geführet wurden, musten die Dienste einer Tragebinde thun.

*) Abhandlungen der Königl. Parisischen Akademie der Chirurgie, 4ter Band, p. 511.

**) Diese Compresse hatte er mit einem Defensiv, so aus armenischen Bolus, Eyerweiß und Essig bestand, und wie ein Brey war, überstrichen u. s. w.

Alle Gänge der Binde wurden mit Nadeln und Zwirn aneinander geheftet, und der Ausgang der Cur war glücklich.

Hr. Petit applicirt*) die sonst so gewöhnliche gespaltene Compresse um den Bruch, (welche aber überflüssig ist) legt ferner eine cilindrische Compresse unter die Achsel, die achtzehnköpfigte Binde, die Armschlinge, eine Pelotte in der Hand an, und den Vorderarm umgiebt er mit einer Compresse. Eben diese achtzehnköpfigte Binde räthet Diverney und Junker an. Hr. de la Motte schlägt die Spica vor **). Dieses thut auch Heister. Hr. Henkel sagt mit eigenen Worten ***): ich würde dazu aurathen, die so genannte Spicam ascendentem pro luxatione ossis humeri, mit dieser Veränderung, daß die Zirkelumführung, Geranium genant, 2—3 malen gemacht, vermehret werden müste, theils mit etlichen Dolabris descendentibus und darauf ascendentibus, so hoch als möglich ist. Ja man könnte mit diesem Geranio und den benanten Dolabris die Binde anfangen und denn die übrigen circumductiones Spicae ascendentis fortsetzen. Soll man mit der Rolle der Binde unter der Schulter fortgehn, so rolle man vorher von der Binde so viel ab, als nöthig ist, es thun zu können, ohne anzustossen. Noch einen andern Verband beschreibet Hr. Pallas †) und Moscati ††). Beyde Beschreibungen aber achte ich für überflüßig anzuführen, indem ich, gleichwie Hr. Richter

*) Traité des Maladies des Os. Tom. II. p. 142.

**) Pariser Abhandl. loc. cit. S. 505.

***) Abhandl. von Beinbrüchen, S. 101.

†) Von den Knochenkrankheiten, S. 78.

††) Pariser Abhandl. loc. cit. S. 507.

ter thut *), aus hinlänglichen Gründen den Verband des Hrn. le Dran, jedoch mit Weglassung der anderthalb Fuß langen und vier Zoll breiten Compresse und des Defensivs, vorziehen würde. Auch halte ich davor, daß folgender Verband nicht undienlich seyn und denen Anzeigen ein gehöriges Genügen leisten würde. Man legt nemlich, anstatt der Matratze ein zusammengelegtes Lacken oder d.g. zwischen den Arm und Ribben, an die Achselhöle so nahe als möglich. Diese dergestalt gemachte Compresse muß nach der Größe des Subjekts einen Zoll und noch darüber an Dicke betragen, damit der Abstand, den der Arm durch das Schlüsselbein und Schulterblat erhält, ausgefüllet werde, indem sonst der Arm durch den Verband zu sehr an die Brust gedrückt, und die natürliche Richtung des Knochens und des eingerichteten Bruchs abgelenket wird, wodurch nothwendiger Weise der Knochen übel heilet. Hiernächst ist der Arm durch Zirkelgänge einer nicht sehr breiten Binde an die Brust zu befestigen, welche Zirkelgänge aber von unten nach oben steigen, und nach Umständen aneinander befestiget werden müssen. Diese aufsteigende Gänge, werden von besondern Nutzen seyn, im Fall der Bruch complicirt ist, weil bey Auflösung des Verbandes die untern Touren sitzen bleiben, und eine neue Verschiebung des Bruchs verhindern können. Ueber die Binde könnte man noch eine Schiene Fig. 27. aus Pappe verfertiget, anlegen, wovon a. über die Schulter gegen den Hals, b. aber am Arm zu liegen kommt, und c. c. c. c. würden um die Articulation über einandergeschlagen, und hierauf mit Zirkelumwendungen um Arm uud Brust befestiget.

*) Chirurgische Bibliothek, 1 B. S. 67.

Wenn endlich der Bruch dem untern Ende oder der Articulation nahe ist, welche dieses Bein mit dem Vorderarm erhält, so kann die achtzehnköpfigte Binde sehr bequem gebraucht werden. Nach dieser Binde sind zu beiden Seiten des Arms als am condylo interno und externo ossis brachii Schienen Fig. 28. anzulegen, die mit Bändern auf eben die Art, wie zuvor erwehnt, befestiget werden. Herr Henkel hat bey der Fractur des untern Endes dieses Knochens, die Binde Dolabra pro luxatione cubiti genannt, genutzet, allein mit dieser Veränderung, daß er mehrere circumvolutiones circulares um den Bruch machte, und mit Dolabris ascendentibus und descendentibus den ganzen Arm einwickelte *).

§. 249.

Die Zufälle müssen nach ihren Anzeigen behandelt werden; besonders aber ist dahin zu sehen, daß die Gelenke während der Heilung ihre Beugsamkeit nicht verlieren. Dahero müssen die Articulationen nach Verlauf einiger Wochen sorgfältig beweget werden.

*) Fünfte Sammlung medicinischer und chirurgischer Anmerkungen, 4to, S. 5.

Vier-

Vierzehntes Capitel.

Von dem Bruche des Vorderarms.

(Fractura antibrachii)

§. 250.

Der Vorder- oder Unterarm wird aus zweyen Knochen, der radius und die ulna genannt, zusammengesetzt, und es kann bey sich ereignenden Bruche, entweder ein oder beyde Knochen zugleich zerbrochen werden; und dieses kann nach oben in der Mitte und unten geschehen.

§. 251.

Beyde im vorigen §. benannte Beine, lassen wegen ihrer nach aussen sich zeigenden Krümme, und denen dickern Enden, mit welchen sie unmittelbar in Verbindung stehen, einen Raum zwischen sich, welcher durch das ligamentum interosseum zugeschlossen wird; und dieses Ligamentum ist theils zur festeren Verbindung der Knochen unter sich, theils zur Anlage verschiedener Muskeln bestimmet. Wegen der Verbindung, so diese Beine durch izt angeführtes Ligament erhalten, ist es nicht möglich, daß bey einer Fractur dieser Knochen, dieselbe sich so verschieben sollten, daß sie einen weitern Abstand von einander erhielten; allein das Gegentheil ist eher begreiflich, und so zu sagen unvermeidlich. Dieses kommt von der Befestigung und Wirkung der Muskeln, als dem Mus-

culo pronatore quadrato, pronatore rotundo auch einigermassen von dem supinatore brevi her. Die Annäherung der Knochenenden untereinander, geschiehet so wol, wenn beide Knochen zerbrochen sind, als auch, wenn nur einer den Bruch erlitten hat: jedoch mit dem Unterscheide, daß wenn der radius allein beschädiget, und die ulna ganz ist, jener nothwendig mit viel stärkerer Kraft gegen die ulnam gezogen werden muß, als die ulna gegen den radium, wenn das Gegentheil vorhanden ist. Es erhellet dieses genugsam aus der Lage und Würkung derer Muskeln. Ist ferner der radius allein zerbrochen, so kann der Kranke nicht die pronationem und supinationem machen, obgleich die Beugung und Ausstreckung des Arms noch einigermassen ihm übrig bleibet. Eben diese Beugung und Ausstreckung bleibt noch gewissermassen, wenn die ulna allein zerbrochen ist. Sind aber beide Beine zerbrochen, so fällt dieses gänzlich weg, und es kann zuweilen der Vorderarm verkürzt werden.

§. 252.

Die Zeichen, so uns von der Gegenwart des Bruchs überführen, sind das Geräusch und die Ungleichheiten des Knochens. Da aber diese Zeichen, nachdem der Bruch an diesem oder jenem Knochen befindlich ist, nicht gleich geschwinde sich offenbaren; so ist nöthig, dieses auseinanderzusetzen. Sind demnach beide Beine zerbrochen, so fallen die Ungleichheiten leichtlich in die Augen, indem, wie §. 251 erwähnt worden, die Knochen sich einander nähern, überdem wird auch das Knarren bey einiger Drehung des Arms die Sache alsobald verrathen, wenn nemlich der Wundarzt den Arm des Kranken nahe an der Hand, mit

einer der seinigen anfasset, von einem Gehülfen aber den Oberarm halten läßt; während welcher Zeit der Wundarzt selbst anhebt, einige Bewegungen und Drehungen zu machen; mit seiner anderen Hand aber sucht er den Bruch zu erforschen. Wenn aber von beiden Beinen nur das eine zerbrochen, so ist öfters nach denen Umständen die Entdeckung des Bruchs schwerer. Um dennoch einen Bruch des radii, welchen man argwöhnet, zu erforschen, läßt man von einem Gehülfen das antibrachium an der Verbindung, die es mit dem brachio hat, halten *); der Wundarzt aber ergreift mit einer Hand, die ihm am bequemsten ist, den Vorderarm, ganz unten an der Hand des Kranken, und macht hierauf die pronationem und supinationem (Wendung der Hand nach innen und aussen); inzwischen beschäftiget sich die andere Hand damit, die Fractur ausfindig zu machen. Ist die ulna allein zerbrochen, so offenbahren sich zwar die Zeichen schwerer, allein sie werden sich doch, auf angeführte Weise finden lassen, denn, es ist dieser Knochen auswerts deutlich zu fuhlen, und die Muskeln, die den Vorderarm drehen, sind ebenfals an diesen Beinen befestiget.

§. 253.

In Absicht der Prognosis ist nichts besonders zu bemerken, ausser daß man beobachtet haben will, wie beide Knochen durch den Callum sich verbinden, und dadurch die eigenthümliche Bewegung des Vorderarms aufheben können.

*) Es ist dieses Halten unumgänglich nöthig; weil man auch durch Hülfe des Oberarmbeins den Arm, mithin die ganze Hand nach innen und aussen wenden kann.

§. 254.

Zur Wiedereinrichtung, wenn beide Knochen zerbrochen und die Enden aus ihrer Lage gewichen sind, ist die Aus- und Gegenausdehnung nöthig, welche aber, wie wir glauben, bis jetzo fälschlich an dem Vorderarm selbst ist unternommen worden. Denn, so nothwendig auch die Ausdehnung hier ist, eben so nothwendig wird es seyn, dieselbe vielmehr am nächsten Knochen als an dem Vorderarm selbst zu machen. Wir haben §.251. gesehen, daß der Zwichenraum, welchen die ulna und der radius zurück lassen, und zur Pronation und Supination unentbehrlich ist, bey einem Bruche dieser Knochen verringert und größtentheils aufgehoben wird, indem die Knochen durch die Würkung der Muskeln mit ihren Bruchenden zusammengebracht werden. Siehet man also bey der Einrichtung und Heilung des Bruchs nicht darauf, daß die Enden der Knochen wiederum von einander entfernet und in ihre natürliche Lage zu stehen kommen; so kann es sich allerdings ereignen, daß die Enden durch den Callus sich (§. 253.) vereinigen und zusammenwachsen, indem der Callus dazu die Freyheit erhält, weil die Enden nicht genau aufeinander passen, und also zur Seite ausschweiffen kann. Nun ist es aber unläugbar, daß, wenn die Aus- und Gegenausdehnung am Vorderarm selbst verrichtet wird, die Knochen noch mehr dadurch zusammen gepreßt werden müssen, als die Muskeln solches zu thun vermögend sind. Und obgleich zur Wiedereinrichtung der Vorschlag geschiehet und ausgeführet werden muß, daß nemlich die Muskeln zwischen die Knochen eingepresset werden, um diese dadurch zu nöthigen, sich wiederum auseinander zu begeben, welches man auch durch den Verband fortzusetzen suchet; so

ist

ist doch unläugbar, daß die Muskeln und angelegte Hände diese Kraft, wodurch man die Knochen zu entfernen suchet, sehr bald überwiegen müssen, und daß es dahero äusserst mühsam sey, die Knochen wiederum in ihre gehörige Lage zu bringen. Dieses sind aber noch nicht die einzigen Gründe, ob wir zwar glauben, daß sie schon hinreichend sind, uns davon abzuhalten, daß wir die Hände nicht mehr bey der Ausdehnung am Vorderarm anlegen; sondern es ist noch zu erwägen, daß viele Muskeln an dem untern Ende des Armbeins ihren Ursprung nehmen, und alsbald am Vorderarm größtentheils tendinös werden. Wir können aber nicht so wohl bey der Ausdehnung die tendines als vielmehr die Muskeln verlängern; wie kann dieses aber leicht und mit weniger Kraft geschehen, wenn man den muskulösen Theil ergreifft, und fast nichts als den sehnigten übrig lässet? Wir sehen also aus diesem jetzt angeführten, daß wir bey dem Bruche des Vorderarms, die Ausdehnung an der Hand, und die Gegenausdehnung am Armknochen machen müssen, und zwar in einer Lage, in welcher der Arm mit dem Vorderarm einen rechten Winkel macht. Um dieses aber erhalten zu können, müssen nach dem §. 74. zwey nicht in gleicher Richtung ziehende Kräfte am Armknochen angebracht werden. Ferner wird bey einer Fractur dieses Theils, die mehreste Zeit die Ausdehnung und Einrichtung in einer solchen Lage des Vorderarms gemacht, wenn derselbe gröstentheils oder gänzlich in Supination ist. Nun haben wir aber §. 251. gesehen, daß die Musculi pronatores, vorzüglich durch ihre Action, die Knochenenden aneinanderbringen; also erhellet daraus, daß wir so wohl bey der Einrichtung als auch die Zeit hindurch, die zur Heiluug erfordert wird,

vielmehr den Arm in Pronation als in Supination halten müssen.

§. 255.

Aus dem §. 254. ist uns nun schon bekannt, wie wir nach geschehener Ausdehnung die Einrichtung machen müssen, nemlich wir sollen die Muskeln mit den Fingern zwischen die Knochen pressen, dadurch die Beine zu entfernen suchen, und noch aussen alles gleich und eben machen. Damit sich aber die Knochen beym Verbande nicht wiederum einander nahen mögen, sondern von einander entfernet bleiben, und in solcher Entfernung zusammenheilen können; so ist der Verband auf folgende Weise anzulegen. Man leget so wohl an der innern als äussern Seite *) des Arms, genau zwischen beiden Knochen eine rundum graduirte dicke Longette Fig. 29. 30. und befestiget solche mit der achtzehnköpfigten, oder einer Zirkel-Binde. Indem nun die Binde auf die dicken Longetten wirken muß, dadurch aber die Muskeln gegen die Knochen gepreßt und in der

*) Bey Bestimmung der Seiten des Vorderarms, nehme ich diejenige Lage an, so wie sie Winslow und Petit beschrieben, welche allerdings die natürliche ist, wie ein jeder bey sich selbst wahrnehmen kann, wenn er den Arm, ohne Action der Muskeln hängen läßt: denn in diesem Fall wird allezeit die hole Hand nach dem Leibe und der Rücken derselben von dem Leibe abgekehret; der Radius und die Ulna liegen bey so bewandten Umständen nicht parallel neben einander, sondern sie kreuzen sich gleichsam in etwas. Denn, liegen beyde Knochen gleich neben einander, so ist der Vorderarm in der Supination; und wer wird dieses wohl als natürlich ansehen?

der Entfernung erhalten werden, so können sie sich nicht einander nähern, sondern müssen in der Lage, worinn sie einmal gebracht worden, zusammenheilen. Ueber diesen Verband, gerade auf die Longetten, legt man zwey lange Schienen an, die bis zur Hand reichen können, sie müssen aber nicht zu schmal seyn, damit die Bänder, mit welchen sie (§. 95. und 248.) befestiget werden, weniger auf die Knochen würken, und diese nicht zusammen kommen können *).

§. 256.

Ist entweder der radius oder die ulna nur alleine zerbrochen; so geschiehet die Einrichtung, wenn der Knochen verschoben ist, eben auf die §. 255. angezeigte Weise. Da aber in den Fällen, wo nur ein Knochen zerbrochen ist, der andere Knochen aber noch ganz ist, die Verschiebung in der Länge durch den annoch ganzen verhindert wird; so darf keine starke Ausdehnung vor der Einrichtung vorhergehen; welches auch der andere noch unverletzte Knochen nicht wohl zuläßt. Und ob man hier gleich eine Ausdehnung, so extensio inaequalis genannt wird, zu Hülfe nimmt, als bey welcher die Hand nach den gesunden Knochen zugleich hingepreßt wird, so kann doch wegen Kürze der processuum stiloideorum diese extensio inaequalis nicht helfen. Dahero ist nur bloß auf die §. 255. angezeigte Weise zu verfahren. Die Zufälle werden nach ihren Bedürfnissen behandelt, und der Arm wird, wenn der Kranke das Bette verläßt, in einer Armschlinge getragen.

Funf-

*) Man sehe Fig. 8. Auch bedienet man sich eines kleinen Bretts von eben der Figur, und legt solches über den Verband.

Funfzehntes Capitel.

Von dem Bruche des Olekranums des Ellenbogens.

(Fractura processus anconaei ulnae.)

§. 257.

Obgleich das Olekranum ein wesentlicher Theil der ulnae ist; so verdienet doch die Fractur desselben, so wohl wegen der besonders hierbey sich ereignenden Erscheinungen und Kennzeichen, als auch wegen der Behandlung und Heilart eine eigene Abhandlung.

§. 258.

Sobald dieses Olekranum abgebrochen ist, machen die Musculi anconaei sogleich eine Veränderung in Absicht der Lage dieses Theils; allein nicht in der Art, daß das abgebrochene Stück über dem andern sich schieben sollte, es wird im Gegentheil davon entfernet, und die Entfernung würde ansehnlicher seyn, wenn nicht die sehnigte Verbreitung über diesen Fortsatz, solches um ein vieles verhindern könnte, welches aber nach Beschaffenheit mehr oder weniger wegfallen muß, wenn auch diese sehnigte Verbreitung, zugleich mit getrennet worden ist.

§. 259.

Wenn man diesen Bruch ausfindig machen will, so muß man die natürliche Gestalt des Gelenks in Ansehung der Erhabenheiten und Vertiefungen wohl kennen, und

solches

solches behutsam mit den Fingern untersuchen; da sich denn die Entfernung des abgebrochenen Stücks von dem andern wahrnehmen lassen wird. Daß sich aber auch erfahrne Aerzte hierinn geirret, hat Hr. Henkel einzusehen Gelegenheit gehabt *).

§. 260.

Die Prognosin betreffend, so ist diese Fractur nicht eine von denen, wobey man viele Zufälle zu befürchten hätte; es müste denn der nervus cubitalis, als welcher neben diesen Fortsatz weglauft, zugleich mit verwundet worden seyn. Ist aber dieses nicht, und der Kranke hält den Arm ruhig, damit keine neue Abweichuug des abgebrochenen Stückes wieder geschehen kann, und es wird durch eine sorgfältige Bewegung die Steiffigkeit des Gelenks abgewendet, so ist der beste Ausgang zu hoffen.

§. 261.

Da wir §. 258. angeführet haben, daß das abgebrochene Stück bey der Fractur dieses Theils von dem andern, durch die Würkung der ausstreckenden Muskeln des Vorderarms entfernet wird; so bestehet die Hülfe darinn, das abgewichene Stück an dem andern wieder heran zu bringen und an demselben zu befestigen. Um es aber bequemer und mit leichterer Mühe dem andern nähern zu können; müssen die den Vorderarm ausstreckende Muskeln erschlapft, das ist, ausser Action gesetzt werden, und dieses geschiehet, wenn man den Arm ausstrecken läßt. Ist dieses geschehen, so sucht man das abgebrochene Stück an

*) Erste Sammlung medicinischer und chirurgischer Anmerkungen, in 4to, S. 8. u. f.

an Ort und Stelle zu führen, füllet sodann die um diesen Fortsatz befindliche Hölen mit Karpey aus, leget quer über den processum gegen das abgewichene Stück eine Kompresse, die einen Zoll lang und einen drittel Zoll dick ist, und befestiget alles dieses mit einer Binde, die auf eben die Weise angelegt wird, als bey der Fractura transversa patellae nöthig ist, welche Binde Fascia ad fracturam rotulae in transversum genannt wird *). Ueber die Binde leget man mehrerer Sicherheit wegen eine Schiene Fig. 31. am hintern Theil des Arms dergestalt an, daß der schmalste Theil der Schiene an das Olekranum kommt, damit der Kranke den Arm, so wohl nach hinten als vorne nicht bewegen kann, oder man bedienet sich der Schienen zu beiden Seiten nach Fig. 28., und befestiget solche durch Bänder auf die bereits angezeigte Weise. Die Zufälle sind gehörig abzuwenden. Der Kranke muß das Bette hüten, indem es nicht anders möglich ist, weil der Arm ausgestreckt liegen und keine Tragbinde angelegt werden kann. Die Steifigkeit des Gelenks zu verhindern, muß nach einiger Zeit, bey jedesmaligem Verbande der Arm sorgfältig beweget werden.

*) Man sehe hiervon Henkeln vom chirurgischen Verbande.

Sechs-

Sechszehntes Capitel.

Von dem Bruche der Beine, welche die Handwurzel ausmachen.

(Fractura ossium carpi.)

§. 262.

Die Handwurzel wird aus acht kleinen Beinen, welche untereinander sehr fest durch Ligamente verbunden sind, zusammengesetzt. Weil diese Knochen alle sehr klein sind, geschiehet es, daß immer mehr als einer allein zerbrochen wird; und es findet beynahe keine andere Fractur als eine Zerschmetterung daselbst statt.

§. 263.

Die Muskeln können bey einer Fractur dieser Knochen, keine Verschiebung des Bruchs würken, wenn nicht die heftige Gewalt davon die Ursach ist. Die Hülfe wird also auch nur darin bestehen, daß man die Knochen so gut als möglich an ihre Stellle drücket, die vorhandene Knochenstücke, welche loß sind, herausnimmt, die aber noch daran hangen, sitzen läßet, die Zufälle abzuwenden und einen gehörigen Verband anzulegen suchet. Dieser letztere geschiehet dadurch, daß man in der holen Hand eine rundum graduirte Kompresse Fig. 32. anbringet; hierüber legt man eine Schiene, wie Fig. 8. anzeigt. Die Binde ist

ist Dolabra pro luxatione ossium carpi. Die Bewegung des Gelenks ist bey der Heilung nicht aus der Acht zu lassen.

Siebenzehntes Capitel.

Von dem Bruche der Beine, die die Mittelhand ausmachen.

(Fractura ossium metacarpi.)

§. 264.

Was in Absicht der Behandlung der Fractur der ossium carpi gesaget worden, findet auch bey dem Bruche dieser Beine statt; ausser, daß, da diese Beine an sich grösser und auch besser zu fühlen sind, man das Uebel besser beurtheilen, und die Einrichtung gleichergestalt bewürken kann. Die Binde ist eben diejenige, wovon im vorhergehenden Capitel erwähnet worden.

Achtzehntes Capitel.

Von dem Bruche der Finger.

(Fractura ossium digitorum sive de digitis fractis.)

§. 265.

Wenn beym Bruche dieser Beine eine Aus- und Gegenausdehnung nöthig seyn sollte, so muß diese am Vorderarm und jene am nächsten Gliede (phalange) des zerbrochenen Fingers geschehen. Denn, läßt man die Gegenausdehnung in der Nähe des gebrochenen Fingers machen, so bleiben nur starke Sehnen auszudehnen übrig, und diese lassen sich nicht wohl verlängern. Nach der Ausdehnung macht man die Einrichtung, und nach der Einrichtung den Verband. Dieser geschiehet 1) durch die Binde Chiroteca completa genannt, 2) durch zwey Schienen, wovon man auf jeder Seite des Fingers eine leget, (an deren statt auch einige den neben an gelegenen Finger gebrauchen) und dieses wird mit der angezeigten Binde befestiget. Beym Daumen aber gebraucht man die so genannte Spicam pro morbis pollicis. Während der Heilung ist dahin zu sehen, daß keine Steifigkeit der Gelenke erfolge, als um welcher Ursach willen öftere Bewegungen anzustellen sind.

Neunzehntes Capitel.

Von dem Bruche des Oberschenkels.

(Fractura ossis femoris.)

§. 266.

So sehr sich das Schenkelbein vor andern durch seine Stärke auszeichnet, mit eben so ansehnlichen Muskeln ist es umgeben; woraus sich abnehmen läßt, daß die Ursachen, so diesen Knochen zu brechen vermögend seyn sollen, mit ziemlicher Kraft (ceteris paribus) agiren müssen.

§. 267.

So stark die Kräfte seyn müssen, die diesen Knochen zerbrechen sollen, so ansehnlich die Muskeln sind, die dadurch leiden; so erheblich müssen auch nach Beschaffenheit die Zufälle seyn, die diesen Knochenbruch begleiten, als wovon die allgemeine Abhandlung im dritten Capitel hinlängliche Nachricht gegeben.

§. 268.

Wir haben §. 47. gesehen, daß die Erkentniß einer Fractur durch die Muskeln erschweret wird; nun ist aber dieses Bein unläugbar mit den stärksten Muskeln umgeben, woraus sich also abnehmen läßt, daß nach Maßgabe dieser Muskeln die Aufmerksamkeit des Wundarztes, bey Untersuchung des Bruchs dieses Knochens, sich verdoppeln

müsse,

müsse, und dieses ist um so mehr nöthig, weil sich gar bald wegen der leidenden Theile (§. 267.) die Geschwulst einfindet. Die Kennzeichen aber, so diesen Bruch zu erkennen geben, kommen mit denen Kennzeichen anderer Brüche überein: ausser alsdenn nicht, wenn der Bruch sich am Halse dieses Beins befindet; und es giebt uns dieses nebst andern Umständen Gelegenheit, diesen Bruch im nachstehenden Capitel besonders abzuhandeln.

§. 269.

Je näher der Bruch dem oberen Ende dieses Schenkelbeins ist, desto stärker sind die Theile, die es umgeben. Nun haben wir aber §. 33. 37. 38. gesehen, daß, je ansehnlichere Muskeln den gebrochenen Knochen umgeben, desto heftiger auch nach Maßgabe der Verletzung die Zufälle, und desto ansehnlicher auch nach Beschaffenheit des Bruchs die Verkürzung des Gliedes sey; es entstehen auch mehrere Schwierigkeiten, das Glied eingerichtet zu erhalten; und alles dieses verdoppelt sich, wenn der Bruch complicirt ist. Denn wegen derer so häufigen Muskeln, die diesen Knochen umgeben, senkt sich die Materie sehr leicht, macht Hölen, es wird vieles davon im Blut aufgenommeu, welches man, auch durch die sorgfältigste Behandlung, nicht allezeit verhindern kann; und hiedurch wird endlich ein schleichendes Fieber und der Tod verursacht.

§. 270.

Wollen wir den Kranken der Cur unterwerfen, so müssen wir erstlich auf die Lage bedacht seyn, die derselbe bey der Einrichtung haben, und nach derselben behalten soll. Diese muß aber dergestalt beschaffen seyn, daß sie so wohl die Wirkung der Muskeln hemmet, folglich

eine neue Verschiebung des Bruchs so viel möglich verhindert, als auch, daß sie dem Kranken in Ansehnug der Nahrungsmittel, die er zu sich nimmt, wie auch der excretionis alvinae bequem ist. Diejenige Lage, in welcher dieses alles erhalten werden kann, ist ohne Zweifel die beste zu nennen; ob dieses aber bey allen denen Lagen, die von den Schriftstellern angerathen werden, zu erhalten stehet, ist eine andere Frage: wir wollen indessen verschiedene anführen. Hr. Pott mag zuerst auftreten; dieser sagt mit eigenen Worten: „Ein gebrochenes Schenkelbein muß „auf dessen äussere Seite gelegt werden, und auf den „grössern Trochanter ruhen; des Patienten ganzer Kör„per muß auf eben der Seite liegen, und das Knie „im Mittelstand, zwischen Beugung und Ausstreckung, „oder halb gebogen seyn.“ Hr. Evers hat diese Seitenlage im Jahr 1770 bey einem Kinde angebracht, und ziehet sie einer andern vor *). Hr. Aitken erwiedert aber gegen diese Lage, welche Hr. Pott vorschlägt, daß sie nicht wohl thunlich sey, indem der Körper des Kranken leicht im Bette heruntersinke, und durch diese unvermeidliche Veränderung der Lage, entstünde leicht eine Verrückung des Knochens. Dieses Heruntersinken wäre zwar dadurch zu verhüten, wenn man den Kranken auf harte Matratzen, und ganz horizontal legte; aber die Geräthschaft zu einem solchen Bette wäre wohl in einem Hospitale, und nicht immer in der Privat-Praxi zu haben. Allein, wäre dieses nur der einzige Bewegungsgrund: warum

*) Man sehe hievon Henkels zweyte neue Sammlung medicinischer und chirurgischer Anmerkungen.

warum wir die Seitenlage mißbilligen wollten, so würde allzubald dessen Unzulänglichkeit erhellen; indem man auch den Kranken in einem Bette, so gleich horizontal legen kann, wenn man nur das Bette darnach einrichtet, und die Hauptküssen wegnimmt. Aber folgende Gründe sind wichtiger, die Hr. Aitken selbst anführet: daß nemlich der Kranke nur auf wenigere Theile oder Puncte seines Körpers ruhe, indem er auf der Seite liegt, und dadurch diese Lage demselben zur Last fället; daß er den Arm, auf welchen er liegt, gar nicht bewegen und brauchen kan; daß diese Lage gänzlich untersagt wird, wenn eine Wunde an der äussern Seite des Schenkels befindlich, wozu noch dieses kommt, wie Hr. Wilmer anmerkt, daß der Kranke sehr geneigt ist, nach den Rücken sich zu wenden, und so bald dieses geschiehet, vereiniget sich nothwendig der gebrochene Schenkelknochen in eine solche Lage, daß nachher die Fußzehen beständig auswerts gekehret sind. Es kan auch ferner dem Kranken bey dieser Lage nicht füglich das Nöthige durch den Mund gereichet werden. Aus diesem jetzt angeführten ergiebet sich also von selbst, daß diejenige Lage, wobey der Kranke auf den Rücken liegt, und wobey alle im Anfange dieses §. angezeigte Erfordernisse zu erhalten stehen, die bequemste seyn müsse. Wie ist aber dieses zu erhalten? Zuvorderst wäre freylich wohl von der Einrichtung des Bettes zu handeln; allein, da die Lage des Kranken auf dem Rücken wiederum verschiedentlich, und nicht auf eine und eben die Weise von allen angerathen wird; so wollen wir erst dieses erwegen, und uns darnach mit der Einrichtung des Bettes richten. Hr. Aitken schlägt vor, den Kranken dergestalt auf den Rücken zu legen, daß die Brust um zwölf bis funfzehn

Zoll erhabener als der Hintere liege, und der Kranke sich also gleichsam halb sitzend im Bette befinde. Das Schenkelbein soll auf eine ebene oder horizontale Fläche liegen, das Crus aber herunter nach der Erde hangen. Des Nachts, meint derselbe, könnte man, ohne die Schenkel im geringsten zu bewegen, den Kranken auch mit dem Rücken horizontal legen, die Füsse aber müsten beständig herunterhangend bleiben. Diese kleine Veränderung der Lage wäre dem Kranken unbeschreiblich angenehm. Allein hier ist die Frage: wie man die Lage des Kranken ändern könne, ohne die Muskeln zu bewegen? Und hat diese Bewegung nicht einen grossen Einfluß auf den Bruch? Es ist auch ausser den Hospitälern selten eine solche Bettstelle zu haben, woran kein hohes Fußende sich befindet; und wie soll man dieses veranstalttn, daß dem Kranken die Füße herabhängen, wenn er auf der Erde liegt? Ja, Herr Michaelis *) sagt: „Woher kommt es „doch, daß die allermeisten Kranken, nach einem Bein„bruche, weit lieber das Glied ausgestreckt als gebogen „legen? Herr Warner brachte mich zuerst auf diese Be„merkung. Ich habe verschiedene Versuche angestellt, und „sie sind alle wider Herrn Pott, d. i. wenn ich den Kran„ken frage, welche von denen beyden Lagen ihm die be„quemste ist, die ausgestreckte oder die gebogene? so ant„wortet er gemeiniglich: die ausgestreckte.“ Wie werden wir uns also in Ansehung der Lage zu verhalten ha„ben? Werden wir für gut finden, den Kranken auf der Seite oder auf den Rücken zu legen; mit geraden oder gebogenen Knie, mit erhabnen oder horizontal liegenden Kör-

*) Richters chirurgische Bibliothek, 5ter Band, S. 129.

Körper? So bald als keine Wunde am hintern Theil des Schenkels befindlich ist, glauben wir, daß uns nichts nöthiget, den Kranken auf die Seite zu legen, als in einer Lage, die aus denen schon in diesen §. angezeigten Gründen nicht die bequemste ist; sondern es wird diejenige Lage, wobey der Kranke auf dem Rücken lieget, vorzuziehen seyn. Wobey zu beobachten ist, daß der Körper des Kranken nach des Herrn Aitken Meynung um 12 bis 15 Zoll höher liege, folglich der Kranke halb sitzend sich im Bette befinde. Der Unterschenkel kann, nachdem die Bequemlichkeit zu erhalten stehet, entweder herunterhangen wie schon angezeigt, oder meistens ausgestreckt im Bette liegen. Diese letzte Lage habe ich selbst angewandt und nützlich befunden. Der Kranke hat sich auch nicht im geringsten darüber beschweret: aber ich rathe, der Action der Muskeln halber, sich niemals einfallen zu lassen, diese Lage des Kranken zu verändern, und ihn des Nachts horizontal zu legen.

§. 271.

Nachdem wir nun die verschiedenen Lagen, welche heutiges Tages, als die nützlichsten angepriesen werden, betrachtet haben; nachdem wir gesehen, welche Lage nach Beschaffenheit der Umstände zu erwählen sey, und welchen unter denenselben der Vorzug gebühret; so bleibet uns nunmehro noch übrig, nach einer solchen Wahl das Bette einzurichten. Wie aber der Körper des Kranken höher oder niedriger zu legen sey, und wie dieses am Fusse zu erhalten stehe, wird wohl nicht der Mühe verlohnen, zu erwähnen; es ist nur unsere Absicht, anzuzeigen, wie die Einrichtung des Bettes in Ansehung der excretionis

alvinae zu veranstalten sey, damit diese ohne den Kranken sonderlich oder gar nicht zu bewegen, verrichtet werden könne. Diesemnach muß der Kranke nicht so gleich auf das Unterbette geleget werden, sondern es sind zuvorderst Kopfküssen oder Pfühle darüber so zu legen, daß an dem Orte, wo der Kranke mit dem Hintern zu liegen kommt, ein Zwischenraum bleibe, damit das Stechbecken leichter untergeschoben werden kann. In denen Hospitälern, wo man sich der Matratzen bedienet, kann man diese nebst der Bettstelle mit leichter Mühe so einrichten lassen, daß daraus ein grosser Vortheil, so wohl in Absicht der Bequemlichkeit des Kranken, als auch des Wundarztes entspringet, weil dieser dadurch eine desto glücklichere Cur, in Ansehung der Beschaffenheit eines so übeln Bruches, zu hoffen hat. Und diese Einrichtung kann auf zweyerley Weise erhalten werden. Die erste ist folgende: Man lässet das Bodenbrett der Bettstelle dergestalt verfertigen, daß an dem Orte, wo der Kranke mit dem Hintern zu liegen kommt, ein rundes Loch ist. In diesem Loche wird ein rundes Brett genau eingepaßt und eingefugt, doch so, daß es weggenommen und wiederum angelegt werden kann. An diesem runden Brette muß ein starker Stiel seyn, der beynahe bis auf den Fußboden des Zimmers reicht, so daß, wenn ein kleiner Klotz, der so hoch als das Bodenbrett samt der Matratze dick ist, unter dem Stiel geschobeu wird, das Loch in der Bettstelle genau zugeschlossen ist, und bey Wegnehmung des Klotzes das Loch wieder eröffnet werden kann. Zur mehrern Bequemlichkeit ist es gut, wenn die Bettstelle etwas hoch stehet. Die Matratze, die in dieser Bettstelle zu liegen kommt, muß ebenfalls da, wo das Bodenbrett eine Oefnung hat,

mit

mit einer solchen Oefnung versehen seyn, in welche ein besonderes Stück von Matratze eingelegt werden kann. Dieses Stück wird nun auf dasjenige des Bodenbretts unbeweglich angemacht. Will nun der Patient sich von seinem Unrath entledigen, so wird der Klotz unter dem Stiele, der an dem Bodenbrett befestiget ist, und das Loch an der Bettstelle zuschließet, hinweg genommen und dadurch die Oeffnung frey gemacht, unter welcher alsdenn ein Geschirr untergeschoben wird. Nachdem dieses geschehen, wird die Oeffnung auf vorbesagte Weise wieder zugeschlossen. Die andere Art, auf welcher dieses zu erhalten stehet, ist folgende: Man läßt die Matratze dergestalt verfertigen, daß in der Mitte derselben Fig. 33. ein besonderes Stück (a) befindlich ist; an dem einen Ende desselben sind zwey stark gewürkte Bänder oder dünne Leinen b. b. befestiget, und diese Leinen müssen unter der großen Matratze, wie die punktirte Linien anzeigen, weggehen. An dem andern Ende dieses Stücks werden zwey Handhaben c. c. angebracht. Mittelst dieser Handhaben kann man dieses einzele Stück erforderlichen Falles hinwegziehen, dem Kranken ein Stechbecken u. d. gl. unterschieben, auch durch Hülfe der Bänder b. b. das Stück wieder an seinen Ort bringen. Diese Bänder b b. müssen aber lang seyn, und damit sie bey Hinwegnehmung des Stücks a. unter der großen Matratze nicht können weggezogen werden, so müssen sie, mehrerer Behutsamkeit wegen, an die Bettstelle angenagelt, oder auf eine andere Art befestiget werden *).

*) Es ist auch eine Abhandlung unter dem Namen bekannt: Eine sehr nützliche Bettmaschine für die Kranken, in einem Kupferbilde, samt dem Berichte der Verfertigung und des vor-

§. 272.

Ist nunmehro der Kranke dergestalt gehörig placiret, so daß der Wundarzt von allen Seiten ungehindert zukommen kann, so muß alles nöthige zum Verbande, wie dieses bald angezeiget werden wird, unter das kranke Glied geleget werden, damit nach der Einrichtung der Verband so gleich ohne Anstand geschehen kann.

§. 273.

Ehe und bevor die Einrichtung vollzogen werden kann, muß, wie schon bekannt, die Aus- und Gegenausdehnung vorhergehen. Diese geschiehet fast beständig, ausgenommen, bey Kindern, durch Hülfe der Handquelen, wovon man einen durch die Beine an der kranken Seite, wenn vorhero eine Compresse hingeleget worden, durchziehet, und die Enden nach aussen zusammenknüpft. Solcher Gestalt übergiebt man die Handquele einem oder mehreren Gehülfen. Dieser Laqueus kann auch an der gesunden Seite angelegt, und auf eben dieselbe die Gegenausdehnung gemacht werden, jedoch mit der Bedingnng, daß, alsdenn um das Becken oder die ossa innominata, ebenfalls ein Laqueus umgewunden wird, dessen Enden, an der kranken Seite zusammenzufassen sind, damit durch Hülfe dieses Laquei, jener bey der Gegenausdehnung unterstützt werden kann, und also die Gegenausdehnung besser von statten gehen möge *). Zur Ausdehnung wird im Gegentheil ein Laqueus

vortheilhaften Gebrauchs. Man wird sich aber ohne diese Maschiene helfen können.

*) Anstatt eines gewürkten Bandes, den man durch die Beine ziehet, kann man sich auch eines Handtuchs bedienen.

queus über das Knie erfordert, der aber, wenn der Bruch nahe der Articulation mit dem Unterschenkel ist, nach dem §. 74. u. s. w. unter das Knie gelegt werden muß.

§. 274.

Nachdem die Aus- und Gegenausdehnung geschehen ist, wird die Einrichtuug nach dem §. 67. verrichtet, und hierauf der Verband gemacht. Dieser bestehet, 1) in der achtzehnköpfigten oder vielköpfigten Binde, 2) in langen Schienen, die nach Beschaffenheit nicht allein das Schenkelbein von einem Gelenke bis zum andern einnehmen, sondern auch darüber hinwegreichen, und welches an der auswendigen füglich nach oben und unten geschehen kann; inwendig aber wegen der Schaambuge nach oben, nicht möglich ist. So wie aber der Oberschenkel mit dem Körper einen Winkel §. 263. machen muß, eben so nöthig wird es seyn, die Schiene darnach einzurichten. Dieserhalb giebt man ihr eine doppelte Beugung, (wie Fig. 34. anzeiget) wenn der Körper so wohl, als der Unterschenkel mit dem Oberschenkel einen Winkel macht; eine einfache Beugung aber nur, wenn es bloß der Körper thut. Nachdem der Bruch sich mehr dem Halse des Schenkelbeins nähert, kan man der Schiene auch sehr nützlich, die Gestalt nach Fig. 35. geben, da alsdenn der breite Theil a. ums Becken zu liegen kommt, und an dasselbe mit breiten Bändern befestiget wird *); (indem die schmalen zu sehr auf der gesunden Seite einschneiden) b. aber am Schenkel zu liegen kommt.

*) Noch besser wäre es, diesen breiten Theil durch einen Riemen ans Becken mit einer Schnalle zu befestigen.

kommt. Derjenigen Schiene, die an der innern Seite angebracht wird, giebt man die Gestalt nach Fig. 24. allwo oben ein Ausschnitt befindlich ist, und unten nöthigen Falls eine Beugung seyn kann, wie Fig. 36. anzeiget. Diese angezeigte Schienen werden nun auf eben die Weise, wie beym Bruche des Oberarms angezeiget worden, befestiget. Da aber wegen der ungleichen Dicke des Schenkelbeins, besonders bey Mannspersonen, und denen Lücken, die sich um das Knie befinden, die Schienen nicht gleich anliegen können, wenn sie nemlich bis unter das Knie reichen; so müssen diese Hölen, nach Gutbefinden, mit Kompressen ausgefüllet werden. Besonders aber ist nicht zu vergessen, die nach innen liegende Schiene an ihren obern Ende, mit Leinewand wohl zu umgeben, indem sie sonst Schmerz und Entzündung erregt, und die Haut wund machet. 3) Wenn der ganze Schenkel ausgestreckt liegt; so bringt man die wahre (Fig. 5.) und falsche Strohlade (Fig. 4.) dergestalt an, daß die nach aussen zu liegen kommende Stäbe, bis über der Hüfte wegreichen, und die nach innen bis an die Schaambeine gehen, alle aber noch unten über den Hacken hervorragen. Diese Strohladen befestiget man gehörigermassen; leget auch wohl die Fußsole Fig. 9 an. Befindet sich aber das Knie in einem gebogenen Zustande, so können diese Strohladen nicht weiter, als bis an dasselbe reichen *).

§. 275.

*) Wenn der Kranke bey einem complicirten Beinbruche, der Wunde halber auf die Seite hat gelegt werden müssen, so verstehet es sich, daß man die Strohladen nicht gebrauchen, oder doch auf eine andere Art anlegen muß. Herr Kirkland will sich mit den Schienen allein in diesen Fällen begnügen.

§. 275.

Wäre endlich der Bruch ganz nahe dem obern Ende, dabey sehr schief, und noch eine Complication zugegen, so möchte dieser angezeigte Verband, in einigen Fällen nicht hinlänglich seyn. Urtheilet man demnach aus der Lage und Richtung des Bruchs, daß die Würkung der Verbandstücke geringer seyn möchte, als die Kraft der Muskeln beträget, so muß man suchen die Aus- und Gegenausdehnung so lange als es nöthig ist, zu unterhalten, und es ist hierbey ebenfals wie beym Bruche des Schenkelbeinhalses zu verfahren; wie dieses Verfahren aber beschaffen sey, lehret das folgende Capitel. Damit nun der Kranke ins Bette, nicht heruntersinken möge, so läst man ihm den gesunden Fuß gegen etwas festes ansetzen. Man leget dieserhalb gegen das Fußende der Bettstelle, einen Klotz, eine kleine Banke und d. gl. welche man mit Compressen oder Polstern bedeckt.

Zwanzigstes Capitel.

Von dem Bruche des Halses des Schenkelbeins.

(Fractura colli femoris.)

§. 276.

Obgleich dieser Bruch am Halse des Schenkelbeins lange Zeit nicht eingesehen, sondern bloß für eine Verrenkung nach auf und auswerts gehalten worden; so ist

nun-

nunmehro doch nicht mehr daran zu zweifeln, indem mehr als eine Erfahrung dessen Würklichkeit bewiesen hat. Und es hat sich gezeiget, daß ein Fall auf den grossen Trochanter die häufigste Ursache von diesem Bruche gewesen, obgleich ein Fall auf das Knie, oder wobey der Mensch auf die Füsse zu stehen komt, ihn ebenfals zuwege gebracht hat.

§. 277.

Dieser Bruch am Halse des Schenkelbeins, ist in Betracht der Muskeln die ihm nahe liegen, allezeit schief. Nun haben wir aber §. 27. gesehen, daß sich die schiefen Brüche sehr leicht verschieben, und dieses Verschieben geschiehet um so leichter, je ansehnlicher die den Knochen umgebende Muskeln sind; also wird folgen, daß die Verrückung bey dieser Fractur unvermeidlich sey. Und ob man gleich will angemerket haben, daß sich der Bruch nicht so gleich in allen Fällen *), sondern erst einige Zeit darnach, verschoben habe, wie der Kranke sich entweder im Bette gewendet, oder von dem Wärter unvorsichtig behandelt worden; so scheinet dieses doch nur alsdenn entstehen zu können, wenn der Hals nicht gänzlich sogleich in seinem Zusammenhange getrennet worden wäre, sondern nur zum Theil; und wie die nachfolgende unvorsichtige Bewegung und Behandlung des Beins, die Ursache gewesen, daß das übrige annoch ganze auch gebrochen worden. So wie sich nun der Bruch verschiebet, so steiget der grosse Trochanter in die Höhe und leget sich auf der äussern Fläche des Darmbeines; hierdurch wird

*) Pariser Abhandlungen, 4ter Band, S. 520. u. f.

wird der Fuß nothwendig kürzer. Indem aber der grosse Trochanter sich in die Höhe begiebt, so werden die an demselben befestigte kleine Muskeln, als vorzüglich die Gemini und der Quadratus, stark angespant, (denn die Heraufsteigung des grossen Trochanters und darauf folgende Verkürzung des ganzen Gliedes beträgt nach der Erfahrung ohngefähr vier Querfinger breit) und die Musculi Obturatorii leiden auch etwas dabey. Da nun diese angeführte Muskeln den Schenkel nach aussen drehen; so muß ganz natürlich bey sich ereignenden Bruche und Verschiebung desselben, der Schenkel nach auswerts sich wenden, mithin die Spitze des Fusses nach aussen gekehret seyn. Was jetzo gesaget worden, setzet auch die Erfahrung ausser Zweifel *). Es findet sich hierbey ferner ein starker Schmerz, Entzündung, Contusion u. s. w. die sich durch ihre Zeichen zu erkennen geben, ingleichen auch ein Fieber ein. Und diese angezeigte Zufälle sind nach Maßgabe der Gewalt, die den Bruch erregt hat, und der Verletzung der anliegenden Muskeln, so durch den zerbrochenen Knochen verursacht worden, mehr oder weniger erheblich.

§. 278.

Die Kennzeichen dieses Bruchs sind die Verkürzung des Gliedes, welche §. 277. von den Muskeln abhanget: dabey ist der große Trochanter auf vier Finger breit in die Höhe gegangen, und ragt stark hervor; der ganze Fuß aber

*) Man sehe die Pariser Abhandlungen am angezeigten Orte nach.

aber ist nach aussen gewendet, gedrehet *), und das Knie ein wenig, den Beobachtungen zu Folge, allezeit gebogen **). Läßt man ferner den Fuß ausdehnen, so, daß sich die Bruchenden einander berühren, so lässet sich ein deutliches Geränsch bemerken, welches eines der deutlichsten Zeichen ist.

§. 279.

Da die allerstärksten Muskeln diesen Theil des Schenkelbeins umgeben, und der Bruch allezeit als einer der allerschiefsten zu betrachten ist, so wird sich ergeben, wie schwer es sey, denselben eingerichtet zu erhalten; denn keine Zirkelbinde, die die Würkung der Muskeln schwächen könnte, kann hier angebracht werden. Die Beobachtungen zeigen auch, daß nach der Heilung der Fuß allezeit mehr oder weniger kürzer geworden, und der Kranke gehinket habe, welchem Hinken durch einem höhern Absatz unter dem Schuh gewissermassen abgeholfen worden. Man siehet also schon hieraus, wie die Prognosis

*) Es ist dieses wohl zu merken, dieweil bey einer Verrenkung nach aus- und aufwerts, als womit diese Fractur verwechselt und verkannt worden, der ganze Schenkel, mithin auch die Zehen des Fusses nach innen gekehret sind, folglich das Gegentheil vorhanden.

**) Obgleich Pare und Petit (Traité des maladies des Os, Tom. II. p. 169.) das Gegentheil in Absicht der Lage des Fusses beschrieben haben, und angeben, daß der Fuß nach innen gedrehet gewesen sey; so wiederlegt doch dieses Herr Sabatier, (Pariser Abhandl. a. a. O.) und glaubt, daß ein Fehler sich da eingeschlichen habe.

gnosis einzurichten, und welche alsdann noch mißlicher ist, wenn aus Ursache der Gewalt, die den Bruch erregte als wohin ein Schuß gehöret, oder wenn wegen ausgetretener Säfte, Vereiterungen unvermeidlich sind. Denn bey dergleichen Umständen hat es sich gezeiget, daß, ohnerachtet aller angewandten Vorsicht Eiter-Hölen entstanden, und endlich der Mensch durch die Auszehrung getödtet worden sey.

§. 280.

Alle Fracturen erfordern zur Cur die Wiedervereinigung der Theile des Bruches, und nach derselben die Zusammenhaltung dieser Theile; daher ist es auch ausser allen Zweifel, daß mit diesem Bruche auf eben solche Art verfahren werden müsse. Wir werden also darauf bedacht seyn müssen, diesen Endzweck so viel als möglich ist, zu erhalten. Wie dieses aber am besten, so wohl in Ansehung des Patienten, als auch des Arztes zu erhalten stehe, darüber sind die erfahrensten und geschicktesten Wundärzte noch nicht einig. Hiervon aber alles anzuführen, würde für Anfänger zu weitläuftig seyn. Und also wollen wir uns nur bemühen, das neueste davon zu erwehnen. Bey allen Arten von Verbänden aber, die man bey diesem Bruche gebraucht, kann man nicht den Bruch, nachdem er einmal eingerichtet worden, bis zur völligen Heilung eingerichtet erhalten. Daß nun derjenige Verband der schicklichste sey, bey welchen man den Bruch nach der Einrichtung so viel als möglich eingerichtet erhalten kann, brauche ich nicht erst zu erweisen; und dahero wollen wir von diesem Verband zuerst reden, alsdenn die Einwürfe dagegen hören, und zuletzt desjenigen Verbandes erwähnen,

nen, wobey wegen öfterer Verschiebung die Einrichtung von neuem unternommen werden muß. So wie aber bey dem Bruche des Körpers am Schenkelbein §. 264. dahin zu sehen war, daß das Bette in Ansehung des Stuhlgangs für den Kranken bequem eingerichtet wurde, damit er sich nur wenig bewegte; so wird dieses beym Bruche am Halse des Schenkelbeins, der sich nach dem §. 277. und 279. sehr leicht verschiebet, nöthiger seyn, als bey andern Brüchen. In Ansehung dessen, was jetzo gesagt worden, muß das Bette auf ein- oder die andere Weise nach dem §. 271. eingerichtet werden. Wenn dieses geschehen ist, werden die Verbandstücke auf das Bette geleget. Da man aber sich alle Hülfe bey diesem Bruche, nicht so wohl von dem Verbande, als vielmehr von der Unterhaltung der Aus- und Gegenausdehnung zu versprechen hat; so wird sich bald zeigen, daß dieser Verband nur einfach seyn kann. Zur Aus- und Gegenausdehnung bedient man sich am besten der Handquelen, wovon man eine, in Absicht die Gegenausdehnung zu verrichten, zwischen der Schaambuge der kranken Seite unter dem Schenkel durchziehen läßt, dessen Enden auf eben der Seite zusammengefaßt, und angezogen werden; oder man ziehet diesen Laqueum an der gesunden Seite durch, und hält ihn daselbst fest; inzwischen legt man einen andern Laqueum (§. 273.) um das Becken, fasset, und hält ihn an der gesunden Seite zusammen, als wodurch man den andern unterstützt und ihm zu Hülfe kommt. Um die Ausdehnung zu verrichten, legt man ein Band über das Knie an. Bey dieser Ausdehnung aber ist zu beobachten, daß der Fuß nicht weit von dem andern abgezogen werde, indem sonst dadurch das abgebrochene Ende, welches auf der äussern Fläche des Darmbeins an

den

den Muskeln liegt, mehr an diese Muskeln angedrückt, und diese, indem das Bein ausgedehnet, durch die rauhe Fläche des Endes gekratzt, und verwundet werden würden. Daß dieses aber schädlich sey, siehet ein jeder leicht ein. Derowegen muß der Fuß in der Lage, worinnen er einmal ist, nemlich in der Adduction, so viel als erforderlich, ausgedehnet werden. Herr Sabatier giebt aus eben dieser Ursache den Rath, den Schenkel nahe dem Bruche anzufassen, und von dem Becken abzuziehen. Wenn nunmehro die Aus- und Gegenausdehnung geschehen, so macht der Wundarzt die Einrichtung auf die Art, daß er den ganzen Schenkel von innen nach aussen drehet, und zugleich von dem andern abzieht.

§. 281.

Nachdem alles dasjenige, was vor dem Verbande vorhergehen muß, im vorigen §. abgehandelt ist, so bleibt noch übrig, diesen Verband zu beschreiben. Ich sage nochmals, wie ich mich nicht in die vielerley Arten von Verbänden und Maschienen einlassen werde; denn sonst hätte ich auch bey der Aus- und Gegenausdehnung dergleichen anführen können; wozu aber wäre dieses? Anfänger verlangen es nicht. Anstatt derer auf verschiedene Art erfundenen Maschienen also, werde so gleich diejenige, die Herr Aitken vorschlägt, beschreiben, welche allem Vermuthen nach bis jetzo den Vorzug verdienet. Durch diese Maschiene wird nemlich die Aus- und Gegendehnung ohne aus Nachlassung, wie es scheint, auf eine nicht lästige Weise unterhalten: dadurch geschiehet die Ausdehnung über das Knie so wohl, als die Gegenausdehnung um das Becken. Es bestehet diese Maschiene aus einem drey bis vier Zoll

breiten ledernen Gürtel, der am Ende mit verschiedenen Knopflöchern und Knöpfen versehen ist, damit er nach der Stärke der Personen zusammengefüget werden kann *). Dieser ganze Gürtel ist an der innern Seite mit einem dünnen Bleche bedeckt, welches ein paar verdeckte Gewinde hat, wodurch sich der Gürtel anlegen und öffnen läßt **). Die innere Seite dieses Blechs ist mit Leder überzogen, welches stark mit Wolle ausgestopft ist. Dieser Gürtel wird nun genau um den Ort gelegt, wo man die Bruchbänder zu legen pflegt, und an den Schaambeinen vereinigt. Zu beyden Seiten des Heiligenbeins werden an diesen Gürtel zwey wohl ausgestopfte weiche Riemen (damit sie das Perinaeum nicht drücken mögen) befestiget, welche, wie die Riemen an den Bruchbändern, durch die Beine durchgezogen, und in der Gegend der Bauchringe an den Gürtel gebunden (besser geschnallet) werden. Die Riemen verhindern, daß der Gürtel nicht aufwärts gehen und entweichen kann. Ein anderer Gürtel, der zwar ausgestopft, aber nicht mit einem Bleche versehen, und kleiner ist, wird über das Knie angebracht ***). Hierauf werden drey stählerne Stäbe, welche einen halben Zoll breit, ein Achtel-Zoll dick und so biegsam sind,

daß

*) Schnallen und Riemen würden besser die Stelle der Knöpfe und Knopflöcher vertreten können.

**) Könnte man statt der Gewinde nicht das Blech, gleichwie bey den Bruchbändern elastisch machen lassen? Es stehet allerdings zu vermuthen.

***) An diesen Gürteln könnte man auch Handhaben befestigen lassen, wodurch zugleich sehr bequem die Aus- und Gegenausdehnung könnte gemacht werden.

daß sie leicht, nachdem es die Gestalt des Theils erfordert, mit den Händen gebogen werden können, angelegt. Ein jeder dieser Stäbe hat an seinem obern Ende ein Loch, durch welches er an einem Knopf, der am obern Gürtel befindlich ist, befestiget wird. Das untere Ende dieser Stäbe gehet durch drey am untern Gürtel befestigte blecherne Stege, und wird durch eine Schraube, die an den Stegen befindlich ist, und deren Spitze in kleine Vertiefungen hineingehet, die am Stabe angebracht sind, befestiget. Einer von diesen Stäben kommt an der inwendigen, der andere an der auswendigen, und der dritte an der vordern Seite des Schenkels zu liegen. Das Knie wird gebogen erhalten; der Schenkel aber vermag dieses nicht, und es ist solches eben dasjenige, was Herr Richter an der Maschiene auszusetzen hat, obgleich Hr. Aitken solches vielmehr als ein Vortheil, der dadurch erhalten wird, ansiehet. Es kommt aber hierbey annoch die Frage vor: ob man die gebogene Lage auch durch eine Beugung der Stäbe erhalten könne? In Ermangelung dieser Maschiene muß man auf eine sonst gebräuchliche Weise verfahren. In solcher Absicht befestiget man die Handtücher, deren man sich §. 280. zur Gegenausdehnung bedienet hat, an das Kopfende der Bettstelle, und eben dieses geschiehet mit denen Handtüchern, die man zur Ausdehnung gebraucht hat, welche nemlich durch Hülfe eines Nagels und dergleichen am Fußende der Bettstelle angeheftet werden. Hierauf legt man eine starke Schiene aus Pappe, Fig. 35. §. 274. an der äussern Seite des Schenkels, und befestiget sie um das Becken mit einem Riemen, der mit einer Schnalle, oder sonst mit einem Bande in Ermangelung dessen versehen ist. Eine andere Schiene, Fig. 24. legt

man an der innern Seite des Schenkels, und befestiget sie an demselben mit Bändern, gleichwie beym Bruche des Oberarmbeins gezeiget worden. Beyde Schienen müssen aber so lang seyn, daß sie bis ans Kniegelenke reichen, und damit sie sich nach dem Gliede formen, so feuchtet man sie vor dessen Anlegung an. Nach den Schienen, leget man §. 267. die Strohlade, besonders die wahre an, und befestiget dieselbe gehörigermassen. Indem aber die angelegten Handquelen, als wodurch das Glied vorzüglich in der Ausdehnung und Länge erhalten wird, nach einigen Tagen den Kranken lästig fallen, so muß man alsdenn, damit sie nicht Entzündungen erregen können, dieselben auf eine sich schickende Weise mit andern angelegten abzuwechseln suchen. Hat man zuvorderst §. 280. einen Laqueum durch die Schaambuge der kranken Seite gezogen, so bringt man einen andern Laqueum an der gesunden Seite an, macht ihn fest und läßt hierauf den andern loß, aber zugleich liegen, um ihm nach einigen Tagen, wiederum von neuen brauchen zu können, und den andern loß zu lassen. Denjenigen aber, der über das Knie lieget, verwechselt man mit einem andern, den man über die Knöchel anbringt; ist aber das Knie gebogen, so legt man einen Laqueum über die Wade (§. 74.), und den andern über die Knöchel an. Auf solche Weise sucht man also die Aus- und Gegenausdehnung ohngefähr 25 Tage zu unterhalten, als nach welcher Zeit, wie Herr Sabatier sagt, keine Verschiebung mehr zu befürchten ist; wird aber die Ausdehnung ununterbrochen unterhalten, so möchte dieses Verschieben des Bruchs, nach 20 Tagen nicht mehr geschehen können. Alle Methoden von Verbänden, so die

Spicam

Spicam erfordern, werden von dem Herrn Sabatier gänzlich, und nicht ohne Grnnd verworfen, und auf diese Weise, wie wir eben beschrieben haben, den Verband einzurichten, könnte nach der Meinung des Hrn. Sabatier es sich zutragen, daß die Bänder, welche die Aus- und Gegenausdehnu g unterhalten, beschwerlich, und wie er sich ausdrückt, gefährlich werden, indem von dem Druck die meisten Kranken eine große Geschwulst am Schenkel und Fuß bekämen; die Haut an verschiedenen Orten, wo die Binden herumgehen, wund, und öfters mit dem Urin und Koth besudelt würden. Ja er führet an, daß verschiedene Kranke, die auf solche Weise behandelt worden, lange Zeit ein Fieber gehabt, und andere gar gestorben wären, nachdem sie vorher unerhörte Schmerzen ausgestanden hätten. Die Unzulänglichkeit und Beschwerlichkeit verschiedener Verbände *), welche, da sie die Verschiebung des Bruchs gar nicht zu verhindern vermögend sind; und die Beschwerlichkeit nebst der Gefahr, so die andern Verbände verursachen, welche die Verschiebung durch die angezeigten Handquelen verhindern, sind die Ursache, daß Herr Sabatier auf eine andere Methode, die diese Mängel seiner Meinung nach nicht hat, bedacht gewesen, und da hat es ihm beliebet, diejenige zu wählen, die Herr Foubert bey einem schiefen Bruch des Schenkelbeins vorgeschlagen, und deren sich viele Wundärzte mit Vortheil bedienet haben. Es bestehet diese Methode, wie er sie selbst beschreibet, darinn: „daß man das Bette horizontal ein„richte, damit der Kranke weder aufwärts rücken, noch „herunter sinken möge. Hierauf legt man die Strohladen „ins Bette, deren man sich bey einem ordentlichen Bruche

*) Diese sind in den Pariser Abhandl. 4 Bd. a. O. nachzusehen.

„des Schenkelbeins zu bedienen pflegt, und den Kranken „im Bette darauf, und macht die Gegenausdehnung der= „gestalt, daß man in die Biegung des gesunden Schenkels „ein festes Band legt, dessen Enden man über den Hüft= „knochen auf eben der Seite kreuzet, und solche alsdann „einem Gehülfen überreicht. Zu eben diesem Endzwecke „legt man auch zugleich ein anderes Band oder Serviette „um das Becken herum. Die Ausdehnung aber wird, „wie schon beschrieben, gemacht. Nach diesen läßt man „den Fuß so lange ziehen, bis er mit dem andern eine „Länge hat, und richtet ihn auf vorher beschriebene Art „ein. Den obern Theil des Schenkels bedeckt man mit „Compressen, die mit einer Arzney angefeuchtet sind, welche „sich zu den gegenwärtigen Umständen schickt, und legt „die Stohladen und Fußbretter an, wie gebräuchlich ist. „Endlich steckt man einen Reif über das Bette, damit die „Bettdecke darauf liegen kann. Hr. Sabatier sagt: wenn „der Bruch so eingerichtet, und der Verband angelegt ist, „wie ich ihn jetzt beschrieben habe, so befinden sich die „Kranken überaus wohl; allein ihr Wohlseyn dauert ins= „gemein nicht lange. Denn da es unmöglich ist, daß sie „lange Zeit in eben der Lage bleiben können, und die Ver= „rückung der zerbrochenen Knochen nichts abhalten kann, „als die Schwere des kranken Theiles, so verschieben sie „sich gar bald; der große Trochanter wird durch die Wür= „kung der Muskeln bald mehr, bald weniger an der äus= „sern Fläche der Hüftknochen in die Höhe gezogen. Wenn „sich dieses zuträgt, so muß man den Fuß wieder von „neuen ausdehnen und einrichten, und ein Gehülfe muß „zu gleicher Zeit mit beyden Händen das Becken umfassen

„und

„und aufwärts ziehen. In den ersten Tagen der Cur „muß man dieses alle zwölf Stunden thun. Wenn aber „zwölf, funfzehn oder zwanzig Tage vorbey sind, so hat „man dieses nicht mehr so oft nöthig, weil die krampf„haften Bewegungen, welche von den zerbrochenen Kno„chenenden in dem dabey liegenden Fleische erregt wer„den, nicht so oft mehr erfolgen; folglich werden diese „Knochen nicht mehr so oft von einander entfernet. Nach „25 Tagen wird man selten nöthig haben, eine Ausdeh„nung zu machen; man muß dahero den Kranken in Ruhe „lassen, und 60 Tage, oder noch länger, nur die Stroh„laden wieder befestigen, so oft sie locker werden, und alle „Tage den verletzten Fuß in eine gerade Lage bringen. „Nicht eher als nach dem Verlauf der Zeit, das ist, nach „drey oder viertehalb Monathen, kann man den Verband „abnehmen. Man würde auch alsdenn noch unvorsichtig „handeln, wenn man den Kranken aufstehen ließe; er „muß noch einige Zeit länger liegen bleiben, damit der „Callus recht hart werden kann. Endlich läßt man ihn „auf Krücken gehen, hernach solche bey Seite legen und „seine ordentliche Arbeiten verrichten. Alsdenn erhalten „die Bänder die Biegsamkeit wieder, die sie aus Mangel „der Bewegung verloren hatten. In Absicht der Zeit, die „zur Heilung angesetzt worden, macht jedoch das Alter, „die Leibesbeschaffenheit, die besondere Kranheiten, die „dazu kommen können, eine Verschiedenheit aus; denn „diese können die Würkungen der Natur verhindern, ja „so gar unübersteigliche Hindernisse im Weg legen. Ich „habe viele Brüche an dem Halse des Schenkelbeins gese„hen, die nach sechs, acht und zehn Monathen noch nicht „geheilt waren u. s. w.“

§. 282.

Diese im vorigen §. von dem Herrn Sabatier angezeigte Weise, wie man die Brüche des Schenkelbeinhalses behandlen soll, ist allerdings nach dem Herrn Richter fast allen Regeln, die man bey der Cur anderer Knochenbrüche befolgt, zuwieder; und eben so viele Beschuldigungen, womit Hr. Sabatier die vorher angezeigte Methode, bey welcher man nemlich den Knochen eingerichtet zu erhalten sucht, verdammet, werden diese treffen, und verschiedene Beschuldigungen jener Methode dürften wegfallen. Denn nichts scheint natürlicher, als daß, durch die öftere Verrückungen des Bruchs, die, wie Hr. Sabatier selbst sagt, unvermeidlich sind, die Entzündung und der Schmerz unterhalten, auch zur Vereyterung der Weg gebahnet werden müsse. Denn die Entzündung, der Schmerz u. s. w. entstehen nicht so wohl von der angebrachten Gewalt oder Ursache, die zum Bruch Anlaß gab, sondern es hangen dieselben vielmehr von der Verschiebung des Bruchs und der daher entspringenden Verletzung und Reitzung der weichen Theile ab. Alles was nun hierzu Anlaß geben kann, muß sorgfältig vermieden werden *); Die Verschiebung kann aber nicht geschehen, wenn man den Verband auf solche Weise anlegt, bey welcher keine Verschiebung zu vermuthen stehet, das ist, wenn man die Aus- und Gegenausdehnung unterhält. Damit aber die von dem Herrn Sabatier angeführte Beschwerden, womit dieser Verband begleitet ist, und wohin vorzüglich die Aufschwellung des Schenkels, und Verwundung der Haut gehören, gemindert werden mögen; so glauben wir fol-

*) Man sehe auch den 82sten §. nach.

folgenden Vorschlag nicht ohne Nutzen in Ansehung des Kranken zu thun. Daß man nemlich um die Ausdehnung zu verrichten und zu unterhalten, sich eines Riemens bediene, der breit, und dabey wohl ausgefuttert ist, und ihn um das Becken lege *). An diesen Riemen müsten zur Seite zwey Handhaben angebracht werden, wodurch man einen Laqueum ziehet, und den man so gleich am Kopfende der Bettstelle fest machet. Einen andern dergleichen Riemen legt man über das Knie an, und an diesem bringet man sehr bequem den Rollenzug §. 71. Fig. 1. an. Durch Hülfe dieses Rollenzugs, macht man auf eine behutsame Art die Ausdehnung, während welcher Zeit die am Kopfende unbeweglich gemachte Laquei die Gegenausdehnung bewürken. Nachdem nun dergestalt das Glied genugsam ausgedehnet worden, macht der Wundarzt nach §. 280. die Einrichtung, indem er den Schenkel von aussen nach innen drehet, denselben von dem andern abziehet und ihm eine natürliche Lage und Gestalt wiederum verschaffet. Wenn dieses geschehen, so bleibt um die Ausdehnung zu unterhalten nichts weiter übrig, als daß man das Strick vom Rollenzuge, woran man gezogen (Fig. 1. lit. f.) unbeweglich machet, jedennoch auf die Art, daß es im geringsten nicht nachgeben kan. Nachdem dieses geschehen, legt man die Schienen Fig. 35. an der äussern und Fig. 24. an der innern Seite an, so dann die wahre Strohlade Fig. 5. und befestiget alles gehörigermassen. Durch diesen Verband, glauben wir länger oder vieleicht gänzlich abwenden zu können, daß die Haut nicht wund werde, indem aus den vor-

*) Hieran könnten sich auch zwey Riemen befinden, die durch die Beine, gleichwie bey den Bruchbändern, gehen.

vorhergehenden bekant ist, daß die Verschiebung des Bruchs, vorzüglich nur bis gegen 25 Tagen zu befürchten ist: Und was hindert uns, wenn auch die angezeigten Riemen, wie es doch schwerlich zu vermuthen stehet, dem Kranken beschwerlich fallen solten, solche durch angelegte Handquelen in der Schambuge, unters Knie, und über den Knöcheln, wie es im vorigen §. angezeiget worden, abzuwechseln. Dem angezeigten Aufschwellen des Fusses, so von dem verhinderten Rückflusse der Säfte, wegen angebrachten Druckes, den der Riemen übers Knie verursacht, herkomt, abzuhelfen, dürften auch Einwickelungen nach den Herrn Theden sehr nützlich seyn. Und also wäre dieser Verband, dem vorgeschlagenen Verbande des Hrn. Sabatier vorzuziehen.

§. 283.

Endlich sind wir bey diesem Bruche verbunden, denen Zufällen, so wie bey allen andern abzuhelfen, und besonders ist auf die Entzündung Acht zu haben, damit diese, nicht in Vereyterung übergehen möge. Was also, bey den Beinbrüchen überhaupt hiervon gesaget worden, muß aufs genaueste auch hier beobachtet, und die Ruhe dem Kranken aufs allerstrengste anbefohlen werden. Die Nahrungsmittel aber müssen leicht und antiphlogistisch seyn, damit nicht, wegen vieler Cruditäten, der Kranke oft gezwungen werde, sich seines Unraths zu entledigen.

Ein-

Ein und zwanzigstes Capitel.

Von dem Bruche der Kniescheibe.

(Fractura patellae.)

§. 284.

Die Kniescheibe, welche gleichsam der Sehne, die von den vier ausstreckenden Muskeln des Unterschenkels als des vasti interni, vasti externi, cruralis und recti femoris gebildet wird, zu einer Rolle dienet, worüber diese Sehne von der Natur, zur grössern Erleichterung der Bewegung des Unterschenkels geführet wird, die aber, nicht allein über die Kniescheibe weggehet, sondern auch an derselben befestiget wird, und das Gelenkband (ligamentum capsulare) mit verstärkt, welches Ligament nemlich, die Kniescheibe mit dem Schenkelknochen vereiniget, und endlich an der Tuberosität der Tibiae sich endiget *); diese Sehne sage ich, kann, wie die Erfahrung lehret, durch ihr Ansetzen an den Knochen, wenn sie von den Muskeln sehr heftig angespant wird, den Knochen, in seinen Zusammenhang trennen, gleichsam zerreissen, und auf solche Weise

*) Einige betrachten auch dieses Ligament, welches die Kniescheibe so fest mit der Tibia verbindet, als ein eigenes Band, und lehren, daß die Sehne von den vier benannten Muskeln sich am obern Ende der Kniescheibe endige.

Weise eine Fractur bewürken. Die Trennung der Kniescheibe auf jetzt erwehnte Art, geschiehet sehr oft, ja Bromfield sagt: „daß dieses weit öfterer, ohne das der „Kranke mit dem Knie auf den Boden fält, durch die „blosse Würkung der Muskeln und dem Wiederstande „des Knochenbandes im freyen geschehe, als daß ein „Fall auf einen harten Körper die Ursache dieses Unglücks sey.“ Eine Neigung zum Fallen wobey der Mensch die Muskeln anstrenget, ist dahero eine öftere Ursache welche zu diesen Bruch Gelegenheit giebet; und es geschiehet dahero auch die Trennung der Kniescheibe, meistentheils nach der Quere derselben, die nach der Länge, hingegen träget sich sehr selten zu.

§. 285.

Ist der Bruch in die Quere geschehen, so entfernet sich ein Stück von dem andern, und dasjenige, welches mit den Muskeln in Verbindung stehet, wird von diesem in die Höhe gezogen; dahero es auch dem Kranken zu gehen unmöglich wird. Ist der Brnch aber nach der Länge geschehen, so findet keine Abweichung der Knochenstücke statt, und dieses ereignet sich gemeiniglich auch in dem Falle, wo der Knochen in viele Stücke zersprungen ist. Denn zu dieser Art Brüchen giebt gemeiniglich ein Fall aufs Knie Gelegenheit, wobey das sehnigte Band der Kniescheibe ganz bleibet; es müste denn das ganze Gelenk zerschmettert worden seyn.

§. 286.

Wenn die Fractur transversel ist, so kann man sich nicht durch das Geräusch von der Gegenwart des Bruchs, als eines der besten Zeichen vieler Knochenbrüche überfüh-

ren, sondern, indem ein Stück von dem andern abgezogen wird, so können sich diese Stücke nicht aneinander reiben, folglich auch nicht ein Getöse von sich geben. Es wird also die Erkenntniß dieses Bruchs darauf beruhen, wenn man siehet, daß die Kniescheibe sich nicht ganz darstellet, und das fehlende Stück nicht weit über dem andern sich befindet; beide aber müssen eine leere Stelle zwischen sich zurück lassen. Es ist dieser leere Zwischenraum gar bald zu erkennen, indem nur die bloße Haut diesen Knochen bedeckt; jedennoch merket Petit an, daß in denen Fällen, wo das Stück sehr klein ist, welches von dem andern abgewichen, die Fractur sehr schwer zu erkennen sey. Ist aber der Bruch der Länge nach, oder in viele Stücke, geschehen, so entfernen sich die Knochenstücke (§. 285.) nicht leicht von einander, und aus dieser Ursache soll sich bey der Bewegung des Gelenks ein Knarren von dem aneinanderReiben derselben zu erkennen gegeben haben; jedoch muß man dieses Knarren nicht mit einem Knackern verwechseln, so sich wegen einer Trockenheit des Gelenkes aus Mangel der Synoviae und dergleichen, bey der Bewegung des Gelenkes ereignen kann. Das Gefühl muß hierbey zu Hülfe kommen.

§. 287.

Bey einer Fractur der Kniescheibe, wo der Bruch der Länge nach geschehen, ist die Prognosis am allergünstigsten zu machen, weniger aber, wenn derselbe sich in die Quere erstrecket, und am schlimmsten, wenn die Kniescheibe in viele Stücke zersprungen und gleichsam zermalmet ist. Denn im erstern Fall kostet es gar keine Mühe, die Stücken vereinigt zu erhalten, als welches schon die

Art der Verbindung, so die Kniescheibe durch Hülfe des Ligaments erhält, mit sich bringt. Im andern ist dieses schon schwerer, wie wir alsobald sehen werden, und die Erfahrung zeigt, daß eine mindere Beweglichkeit des Kniegelenks nach der Heilung leicht zurückbleibt, und aus dieser läßt es sich erklären, warum Leute, die diesen Bruch erlitten, nachdem er wiederum geheilet ist, eher als andere beym Gehen fallen. Die dritte Art des Bruchs aber ist daher als die schlimste anzusehen, weil es sehr schwer hält, die Knochenstücke nach Beschaffenheit ganz genau aneinander zu passen; dahero der Knochensaft auf einige Stellen leicht ausschweift; und wer siehet nicht ein, daß dieses dem Gelenke nachtheilig seyn kann.

§. 288.

Haben wir nur bloß mit einem in der Länge nach geschehenen Bruche der Kniescheibe zu thun, so ist weiter keine Vereinigung nöthig, weil die Stücke sich nicht von einander entfernen können, als daß wir zu beyden Seiten derselben eine kleine Longette anlegen, und diese mit der Binde, so die in der Länge gebrochene Kniescheibe vereiniget, (Fascia uniens pro fractura rotulae longitudinali) befestigen; darneben Sorge tragen, damit durch das unbewegliche liegen des Fusses keine Steifigkeit des Gelenks entstehen möge; und endlich, daß man suche die etwanigen Zufälle abzuhalten und abzuwenden. Ist aber der Bruch transversel, so verhält sich die Sache ganz anders: denn dieweil bey diesem Zustande §. 285. das obere Stück allezeit von dem untern sich entfernet; so bestehet nothwendig nach der allgemeinen Regel die Hülfe darin, das abgewichene Stück wieder an das andere heranzu-

brin-

bringen, und zu erhalten. Dieses Heranbringen muß, woferne keine Zufälle gegenwärtig sind, so gleich geschehen; sind aber dergleichen schon vorhanden, und zwar in einem ziemlichen Grade, so möchte alsdenn bey diesem Bruche, von der im ersten Abschnitte gegebenen Regel, welche nach denen Gründen lehrte, daß wenn eine Geschwulst oder keine vorhanden, in beyden Fällen sogleich die Einrichtung des Bruchs zu unternehmen sey, vielleicht eine Ausnahme gemacht worden. Denn so sagt Herr Bromfield: daß, wenn eine starke Geschwulst den verletzten Theil eingenommen, so würde der Verband, indem er fest seyn müste, um die Stücke zusammen zu halten, durch seine Festigkeit die Zufälle gar zu sehr vermehren, den Anwuchs derselben befördern, und Gelegenheit geben, daß die Entzündung in Eyterung oder gar in den Brand übergienge; wird aber der Verband, um diese schädliche Folgen zu verhüten, nur locker angelegt, so hilft solches zur Vereinigung nichts, indem die Muskeln bey so bewandten Umständen, die Kräfte des Verbandes überwiegen. Diesem, was jetzt gesagt worden, giebt Herr Akrel Beyfall *). Wir sehen also hieraus, daß bey vorhandener starken Entzündung und Geschwulst, dieselbe erst müsse aus dem Wege geräumet werden; und dieses geschiehet gemeiniglich nach

Be-

*) Herr Valentin merket an, daß, wenn man den Schenkel ausstreckt, und den Körper des Kranken so legt, daß er mit dem Schenkel einen rechten Winkel macht, so sey das abgewichene Stück leicht an das andere zu bringen, und die Binde dürfte nicht fest angelegt werden, um die Stücke so zu erhalten. Ist dieses wahr, so dürfte diese Ausnahme der allgemeinen Regel ziemlich einzuschränken seyn.

Beschaffenheit der Umstände innerhalb acht bis zehn Tagen, und alsdenn muß erst die Einrichtung unternommen werden. Gesetzt aber, es sind noch keine Zufälle vorhanden, so ist nichts natürlicher und der Sache angemessener, als so gleich an die Einrichtung zu gedenken, obgleich dieses der Meinung des Hrn. Callisen zuwider läuft: welcher nemlich aus der Untersuchung vieler todter Leichname beobachtet haben will, daß die Kniescheibe niemals zusammenwachse, und die Befestigung nur bloß und allein durch die Aponevrosis, so dieselbe umgiebt, geschehe. Aber warum sollte sie nicht zusammenwachsen, wenn sie gehörig vereiniget, und die Stücke an einander gebracht werden? Hat dieser Knochen nicht eben die Gefässe, die ein anderer hat? Warum heilen die länglichen Brüche dieses Knochens sehr leicht, wie Herr Valentin vor bekant annimmt? Nach der Bildung des Knochens ist es wahrscheinlicher Weise nicht zu vermuthen, daß der Knochen nicht zusammenheilen könne; und die Erfahrung bestätiget auch das Gegentheil; denn ich habe sie würklich zusammengeheilt im Collegio bey Herr Henkeln gesehen, obgleich die Substanz am Orte des Bruchs dünner war, und der Callus nicht seine völlige Härte hatte *). Ich glaube dahero, daß nur in denen Fällen die Zusammenheilung der Kniescheibe nicht zu erwarten sey, wenn nach dem Rath und Gutachten verschiedener Schriftsteller der Bruch gar nicht eingerichtet

*) Bromfield in seinen Chirurg. Wahrnehmungen S. 285. führet an, wie Monro ihm erzehlt habe, daß er einen Kranken mit einer zerbrochenen Kniescheibe gesehen, der völlig wieder hergestellet worden, und das Knie brauchen können.

tet, und das abgewichene Stück nicht wiederum an das andere herangebracht und befestiget wird, sondern nur bloß auf die Ruhe des Kranken und Abwendung der Zufälle gesehen wird. Da wir nun also nicht einsehen können, warum ein Transversal-Bruch der Kniescheibe nicht heilen sollte, da doch ein longitudineller heilet; so bin ich der Meinung, daß man, sobald als möglich, an die Einrichtung gedenken müsse *). Diese geschiehet aber nach Gründen und Erfahrung am leichtesten und besten, wenn wir die an der Kniescheibe befestigte Muskeln erschlapfen, und diese Erschlapfung geschiehet dadurch, wenn man den Schenkel so leget, daß der obere mit dem untern eine gerade Linie ausmacht, das ist, der Fuß muß ausgestreckt seyn; hierauf wird alsdenn der Schenkel so stark gebogen, und so nahe an den Unterleib gebracht, als nur möglich ist. Dieses wird sehr bequem in Erfüllung gebracht, wenn man den ganzen Schenkel etwas hoch legt, und zugleich den Kranken sitzend im Bette erhält. Nachdem dieses geschehen, wird die Einrichtung des Bruchs dadurch bewürket, daß man mit den Daumen beider Hände das abgewichene Stück wiederum an das andere gleich und eben heranzuführen sucht. In dieser Lage hält man es mit dem einen Daumen fest, und nimmt mit der andern Hand eine Compresse von der Breite eines Daumens, oder etwas länger, der Dicke aber eines halben Zolls, und legt dieselbe (nachdem man besonders bey Frauenzimmern und fetten Personen, die schlapfe Haut über der Kniescheibe etwas in die Höhe ge-

*) Bramfield sagt: man handele unrecht, wenn man, nachdem sich die Geschwulst geleget, die Stücke nicht zusammenbringet, und mit einander sich vereinigen läßt.

zogen hat) gegen das abgewichene Stück der Kniescheibe, und läßt es in dieser Lage von einem Gehülfen halten. Eine andere dergleichen Compresse legt man gegen das untere Stück der Kniescheibe, und läßt es ebenfalls von einem Gehülfen halten. Der Wundarzt aber nimmt eine auf zwey Köpfe gewickelte, aber nicht sehr breite Binde, und macht damit den sogenannten Kiastre zum Querbruche der Kniescheibe. Damit endlich der Kranke den Fuß nicht beugen möge, legt man entweder längst der Kniekehle eine starke Schiene, die bis gegen die Mitte des Ober- und Unterschenkels reicht, oder aber die Strohladen an, und macht diese gehörig fest. Dieser Verband ist bey derjenigen Lage des Fusses, die so eben beschrieben worden, hinlänglich. Andere Arten des Verbandes sind zu finden bey dem Petit und Pallas von Knochenkrankheiten, bey Henkeln vom verbesserten chirurgischen Verbande und desselben Abhandlung von Beinbrüchen und Verrenkungen. Wenn endlich die Kniescheibe in viele Stücke zerbrochen worden, so müssen durch die angezeigte Lage die Muskeln erschlapft, und alsdann die Stücke so gut als möglich aneinander gebracht, und durch eine Binde, die eine Vermischung beyder angezeigten zum Inhalt hat, befestiget werden.

§. 289.

Der im vorigen §. angezeigte Verband wird, so oft es nöthig ist, erneuert, und nachdem drey Wochen verflossen sind, fängt man an, mit dem Kniegelenke gelinde Bewegungen zu machen; wobey man aber das obere Stück sehr gut an das andere herandrückt und hält, nachdem, wie es sich von selbst verstehet, der Verband abgenommen

wor-

worden, damit nicht der neu erzeugte Callus loßlassen, und eine neue Trennung des Knochens sich wiederum ereugnen möge. Diese Bewegungen werden stuffenweise vermehret, und darauf täglich vorgenommen, damit Ungleichheiten, die sich an der nntern Fläche der Kniescheibe etwa hervorgethan haben, da der Callus noch weich ist, nachgeben, und dadurch die Fläche ebener machen mögen. Was nun noch ferner nöthig seyn dürfte, wird nach Erforderniſſen in Ausübung gebracht.

Zwey und zwanzigstes Capitel.

Von dem Bruche des Vorder= oder Unterschenkels.

(Fractura cruris.)

§. 290.

Da das Crus, oder der Unterschenkel, ans zweyen Beinen, als dem Schienbeine und dem Wadenbeine bestehet, so kann eins oder beyde zugleich brechen. Im letztern Fall können wiederum beyde Beine an einem Orte, und in einer gleichen Gegend zerbrochen seyn; oder der eine Knochen ist in dieser, und der andere in einer andern Gegend gebrochen; besonders kann sich dieses letztere sehr leicht zutragen, wenn die Tibia nur allein zerbrochen worden, und der Kranke aufstehen, oder auf den Fuß treten will, da alsdenn die ganze Last des Körpers auf die Fibulam oder das Wadenbein allein fällt, und dieses Bein, da es ein schwacher Knochen ist, kann alsdenn nicht ge-

nugsam der Last des Körpers widerstehen, sondern giebt nach und bricht, Endlich kann sich auch der Bruch an den Malleolis zutragen, und in diesem Falle geschiehet es sehr oft, daß entweder eine Verrenkung des Fußes, oder eine Zerschmetterung des ganzen Gelenks vorhanden ist.

§. 291.

Ist die Fibula allein zerbrochen, so kann der Kranke noch auf dem Fuß stehen und einige Bewegungen machen; im Gegentheil ist der Patient nicht vermögend, solches zu thun, wenn die Tibia zerbrochen ist.

§. 292.

Der Bruch beider Knochen, wenn er in einer Gegend sich befindet, giebt sich durch schon oft angeführte Kennzeichen alsobald zu erkennen. Ist aber der eine Knochen an diesem und der andere an jenem Ort gebrochen, in welchem Fall sich verschiedene Wundärzte oft damit begnüget, daß sie den einen Bruch entdeckt haben, der andere aber ist ihnen verborgen geblieben; inzwischen hat dieses einen großen Einfluß auf die Cur selbst, indem der Kranke sowohl als der Wundarzt für das Glied mehrere Sorgfalr tragen müssen, wenn beide Knochen zerbrochen sind, als wenn dieser Bruch nur an einem Knochen geschehen ist. Hieraus ist zu sehen, daß man nicht damit zufrieden seyn müsse, nur einen Bruch ausfindig gemacht zu haben, sondern man muß untersuchen und nachforschen, ob auch etwa in einer andern Gegend, am zweiten Knochen ein dergleichen Bruch befindlich sey. Ueberhaupt genommen aber ist ein Bruch eines Knochens schwerer ausfindig zu machen, als wenn es beide sind; denn im erstern

Fall,

Fall, weichen die Enden des Bruchs nicht leicht von einander, dieweil es der andere ganze anliegende Knochen hindert, daß die Muskeln nicht ihre Kraft in Absicht der Verkürzung des Gliedes zeigen können; dahero entstehen wenigere Ungleichheiten am Orte des Bruchs, und weil man den Knochen nicht beugen und bewegen kann, wie man will, so kann sich dieserhalb auch kein merkliches Knarren, wie bey den mehresten Brüchen von dem aneinander Reiben der Enden entstehet, zu erkennen geben. Der Bruch der Tibiae wird sich jedennoch leichter finden lassen, als der Fibulae, aus der Ursache, weil jener Knochen an der vordern und innern Fläche nur bloß mit der Haut bedecket, und dahero leicht zu fühlen ist. Derowegen muß auch an dieser Stelle die Untersuchung geschehen. Die Fibula ist aber mit mehrern Muskeln umgeben, und entziehet sich dahero auch mehr dem Gefühl. Nach aussen muß an ihr die Untersuchung geschehen, und indem sie geschiehet, der Fuß von einem Gehülfen abwechselnd von innen nach aussen gedrehet werden. Bey dieser Bewegung, sagt Herr Bazille, offenbaret sich ein Knarren, welches oft das einzige Kennzeichen von diesem Bruche ist.

§. 293.

Die Prognosis ist am besten zu machen, wenn nur ein Knochen zerbrochen ist; nicht so gut aber, wenn beyde diesen Bruch erlitten haben, und am allerwenigsten, wenn der Bruch complicirt und bedenkliche Zufälle zugegen sind. In beyden letztern Fällen ist besonders aber noch auf die Richtung des Bruchs und Verletzung der anliegenden Theile Acht zu haben, und dahin zu sehen, ob auch Split-

ter vorhanden sind; denn diese haben nach Verschiedenheit der verletzten Theile, zuweilen die schlimmsten Zufälle, als Brechen, Zuckungen, Raserey, Kinbackenkrampf und den Tod verursacht.

§. 294.

Bey der Cur, haben wir zuerst auf die Lage des Kranken, und Einrichtung des Bettes zu sehen. Dieses Bette kann aber in Ansehung der Ausleerung des Unterleibes so beschaffen seyn, als es beym Bruche des Oberschenkels seyn muste; allein, in Absicht der Lage des Fusses, ist solches auf eine andere Art einzurichten; denn hier scheint uns diejenige Lage die beste zu seyn, die Hr. Aitken vorschlägt; wenn sonst Küssen oder Stroh genugsam vorhanden ist. Nach dessen Vorschlag, soll der Unterschenkel dergestalt geleget werden, daß das Crus auf eine horizontale Fläche, welche um zwölf bis achtzehn Zoll erhabener ist, als diejenige, worauf der Körper ruhet, liege. Bey dieser Lage, ist so wohl der Schenkel gegen den Körper, als auch das Knie oder der Unterschenkel gegen den obern gebogen. Es verstehet sich von selbst, daß, wenn man den Kranken dergestalt auf den Rücken legen will, am hintern Theil des Unterschenkels keine Wunde befindlich seyn muß; denn in einem dergleichen Falle, muß der Kranke überall horizontal auf die Seite geleget werden.

§. 295.

Soll nun nach angezeigter Lage des Kranken, die Aus- und Gegenausdehnung, den Absichten gemäß, die der Wundarzt bey der Heilung hat, unternommen werden, so müssen beyde, nemlich die Aus- und Gegenaus-

deh-

dehnung, sie mögen bloß durch die Hände der Gehülfen, oder durch Schleifen geschehen, so nahe als möglich an den Gelenken, oder nach Beschaffenheit an den Gelenken selbst verrichtet werden. Denn eben dieselben Gründe, die beym Bruche des Vorderarms zugegen waren, und aus welchen erweislich gemacht wurde, daß es Unrecht sey, die Aus= und Gegenausdehnung am Vorderarm selbst zu unternehmen; eben dieselben Gründe finden auch hier statt, ausser daß, die Bauart des Theils, wenn nemlich der Bruch nicht gar zu nahe bey den Gelenken geschehen ist, uns nicht nöthigen wird, ohne Ausnahme, zu den nächsten Knochen unsere Zuflucht zu nehmen. Denn, wir sind durch die aufmerksame Betrachtung der Structur der Theile belehret, daß die Fibula nicht so wie der Radius, mit zur Bildung des Gelenks etwas beitrage, sondern ein wenig unter den obern articulirenden Ende der Tibiae aufhöre; legen wir also bey der Gegenausdehnung, die Hände dergestalt an, daß dieselben gleichsam das Kniegelenk umfassen, so können dadurch nothwendiger Weise nicht beide Knochen umfast, folglich auch nicht zusammen geprest werden, als welches doch beym Vorderarm der Bewegungsgrund war, warum wir an dem nächsten Knochen die Anziehung verrichteten *). Daß die Fibula gegen die Tibia einige Bewegung mache, lässet uns die Bauart der Knochen mit gutem Grunde vermuthen: denn hätte dieses nicht der Schöpfer zur Absicht gehabt, warum hätte er wohl zwey Knochen gebildet? Warum hätte er sie mit articulirenden Flächen versehen? Warum hätte er sie so auseinander gestellet, und auf eine ähnliche

*) Man sehe das vierzehnte Capitel nach.

Weise, wie beym Vorderarm verbunden? Hätte er nicht eben so wohl, wenn auch nicht die geringste Bewegung daselbst seyn sollte, einen Knochen bilden können? Wir müssen also diese Bewegung, ob sie auch gleich noch so geringe seyn mag, wenn es anders der Bruch erlaubet, nach wie vor, zu unterhalten suchen; und dieses geschiehet, wenn wir verhindern daß die Knochenenden, alle insgesamt durch einen Callum sich vereinigen können, gegentheils müssen wir dahin sehen, damit das eine Ende, mit dem andern ihm zugehörigen, verbunden werde. Nachdem man also um die Gegenausdehnung zu verrichten, die Hände, oder einen Laqueum am Kniegelenke angeleget hat, so leget man im Gegentheil der Ausdehnung halber, dieselben am Fußgelenke, dergestalt an, daß die eine Hand die Ferse nebst den Knöcheln und griffelförmigen Fortsätzen, die andere aber den äussersten Fuß (pedem extremum) ergreift, so, daß die Finger auf den Rücken des Fußes und die Daumen in den holen Theil desselben (planta pedis) zu liegen kommen. Nachdem nun dergestalt, die Aus- und Gegenausdehnung hinlänglich gemacht worden, so wird die Einrichtung unternommen. Es geschiehet dieselbe, indem man die Muskeln zwischen beyde Knochen mit den Fingern prest und druckt, und alles gleich zu machen sucht; zu welchem Ende man zum Nachfühlen, ob die Einrichtung gut geschehen, gleich wie bey der Untersuchung des Bruchs, an der vordern und innern Fläche der tibiae und der äussern der fibulae geschahe, zu verfahren ist. Beym Verbande muß man bemühet seyn, gleich wie §. 255 beym Bruche des Vorderarms angezeiget worden, die Knochen in ihrer natürlichen Entfernung zu unterhalten. Dieses kann dadurch geschehen, wenn

wenn man zwey beynahe eines Zolles dicke und rundum graduirte Longetten Fig. 29. 30 die so lang als der Unterschenkel sind, dergestalt anleget, daß sie in den Zwischenraum, den beide Knochen durch ihren Abstand ausmachen, zu liegen kommen. Eine dieser Longetten muß dahero nach vorne und auswärts und die andere nach innen und hinten zu liegen kommen. Nach diesen Longetten wird die achtzehnköpfigte Binde angelegt, und über dieselbe gerade auf den Compressen werden zwey lange und dabey breite Schienen, die von einem Gelenke bis zum andern reichen, angebracht: wo aber starke Höhlungen sind, werden diese gehörig ausgefuttert, und wie schon erwehnt, mit Bändern befestiget. Endlich wird die wahre und falsche Strohlade Fig. 4. 5 und das Fußbrett Fig. 9 angelegt und fest gemacht. In Absicht dieses letztern ist aber noch zu erinnern, daß man bis jetzo nicht die gehörige Lage des pedis extremi dabey beobachtet hat. Man braucht dieses erwehnte Fußbrett nur in der Absicht, daß der Kranke den Fuß nicht bewegen soll, und legt es derowegen so an, daß der Fuß gänzlich in der Beugung (flexione) lieget. Es ist zwar andem, daß, wenn man den Fuß so fest hält, der Kranke demselben nicht bewegen kann; allein es ist dieses auch nicht die natürliche Lage, sondern soll sie dieses seyn, so muß der Fuß zwischen der gänzlichen Ausdehnung und Beugung gehalten werden, in so fern anders nicht die musculi gastrocnemii, der soleus und plantaris sollen zum Nachtheile des Kranken und des Wundarztes, wie in der allgemeinen Abhandlung überhaupt mit mehrern angezeiget worden, angespannet werden. Hieraus ist also klar, daß der Vortheil, den man von dem Fußbrette oder der Fußsole zu erhalten glaubt, sehr durch die widernatürliche

türliche Lage, die man dem Fuß, bey Anlegung des Brettes giebt. vereitelt werden müsse. Man siehet auch dahero, daß dieses Brett dem Kranken alsobald lästig wird, und er davon sich befreiet zu seyn wünschet. Sobald nun dieses geschiehet, legt der Kranke den Fuß in die Lage, worinnen er nothwendig vorhero auch hätte liegen sollen. Aus dem also, was jetzt gesaget worden, wird sich ergeben, daß, wofern wir dem Kranken durch Hülfe der Fußsole, die Bewegung seines Fusses untersagen wollen, wir diese dergestalt befestigen müssen, daß der Fuß halb in der Ausdehnung halb in der Beugung liege. Soll nun dieses geschehen, so ist nicht wie sonst gewöhnlich, die Fußsole bloß und allein an den Strohladen, sondern auch zugleich am Fußende der Bettstelle zu befestigen.

§. 296.

Ist nur einer von beiden Knochen zerbrochen, entweder die tibia oder die fibula, so ist dennoch die Behandluug eben so zu verrichten, als wenn der Schade an beiden Knochen geschehen; und dahero ist auch nach dem vorigen §. zu verfahren; ob gleich nicht zu läugnen stehet, daß in diesen Fällen die Aus- und Gegenausdehnung weniger nützet, sondern das Hereinpressen der Muskeln zwischen beide Knochen, muß die mehreste Hülfe, bey der Einrichtung des Bruchs leisten. Wenn der Bruch endlich, an den malleolis oder den processibus stiloideis geschehen, und es wird eine Ausdehnung für nöthig erachtet, so muß diese am Fuße geschehen, weil diese Fortsätze durch Hülfe der Ligamente mit demselben verbunden sind. Der Verband wird durch angelegte kleine Compressen, und der

Fascia

Fascia sandalina gemacht. Des Kranken gesunder Fuß, muß nach §. 268 in allen Fällen gegen etwas festes angestämmet werden; und ist der Bruch am Gelenke, so ist die Bewegung desselben nicht zu vergessen, damit nicht eine Steifigkeit des Gelenkes nach der Heilung zurück bleibe.

Drei und zwanzigstes Capitel.

Von dem Bruche der Knochen welche die Fußwurzel den Mittelfuß und die Zehen ausmachen.

(Fractura ossium tarsi metatarsi et digitorum pedis.)

Besonders aber vom Bruche der tuberositatis calcanei.

---

§. 297.

Bey dem Bruch derjenigen Beine, welche den Fuß ausmachen, kann ich mich gröstentheils in Absicht der Hülfe, auf dasjenige beziehen, was bey der Fractur derer Knochen an der Hand, gesaget worden, ausser, daß hier die Binde, Sandalium genant, nach Beschaffenheit mit Zusetzung einiger Zirkelgänge, zu gebrauchen und nützlicher zu machen ist. Der Bruch aber der tuberositatis calcanei erfordert eine besondere Betrachtung, da er so wohl in Ansehung der Einrichtung, als auch des Verbandes und der Lage des Fusses, gänzlich von dem Bruche anderer Knochen abgehet.

§. 298.

§. 298.

Es rühret aber der Bruch der tuberositatis calcanei entweder von einer äussern oder innern Ursache her. Zur äussern gehöret ein Schlag, Fall u. d. gl. zur innern die Würkung derer Muskeln, wie bey der Kniescheibe gesagt worden.

§. 299.

Die Folgen des Bruchs sind ausser den gewöhnlichen: daß der Kranke nicht gehen kan; er ist der Hacke beraubet, weil die musculi gastrocnemii et soleus, die den tendinem Achillis bilden, der sich an dieser Tuberosität festsetzet, ingleichen auch der musculus plantaris das abgebrochene Stück in die Höhe ziehet, und also die Tuberosität von dem andern Stücke entfernet wird.

§. 300.

Die Kennzeichen, ergeben sich mehrentheils aus den Folgen. Man findet nemlich keine Hacke, ein wenig höher aber eine wiedernatürliche Erhabenheit. Und anstat, daß der tendo Achillis, der selbst gespant nach der Hacke zugehet, zugleich die Haut mit anspannet, und zu beiden Seiten derselben eine Vertiefung, zurückläst, die man fühlen kan, so verschwindet dieselbe bey der Fractur dieses Theils gänzlich.

§. 301.

Zur Hülfe wird erfordert, daß die Muskeln so viel als möglich erschlafft sind, und dieses wird dadurch erhalten, wenn man das Knie stark beuget. Es muß auch zugleich der Fuß ausgestreckt werden, um dadurch die Hacke

cke so viel als möglich dem abgebrochenen Theil zu nähern. Wenn dieses geschehen ist, druckt ein Gehülfe die Wade von oben nach unten; inzwischen führet der Wundarzt das abgewichene Stück von oben nach unten, an den andern heran, und bringet es in seine Lage. Hierauf legt er eine dicke Compresse, wie beym Bruche der Kniescheibe beschrieben worden, gegen das abgebrochene Stück an, und läst es daselbst von einem Gehülfen fest halten. Er selbst aber der Wundarzt, nimt eine auf zwey Köpfe gewickelte und eines Daumens breite Binde, legt sie vorne am Fußgelenke an, führet beide Köpfe zu beiden Seiten nach hinten, kreutzet dieselben über die Compresse, und führet sie von hier, nach der Fußsole. Hieselbst kreutzet man die Binde wiederum, führet sie nach den Rücken des Fusses, kreutzet sie nachmals vorne am Gelenck, gehet damit zu beiden Seiten des Fusses an den Knöcheln fort, und wiederholet solchergestalt, die vorhin angezeigte Touren, zu wiederholten Mahlen. Und damit endlich der Kranke den Fuß nicht beuge, leget man vorne an demselben eine Schiene an, die von den Zehen, bis an den mitlern Theil des Unterschenkels reicht. Das Knie muß so lange bis der Knochen gänzlich geheilet ist, gebogen gehalten, und die Zufälle müssen gehörig abgewendet werden.

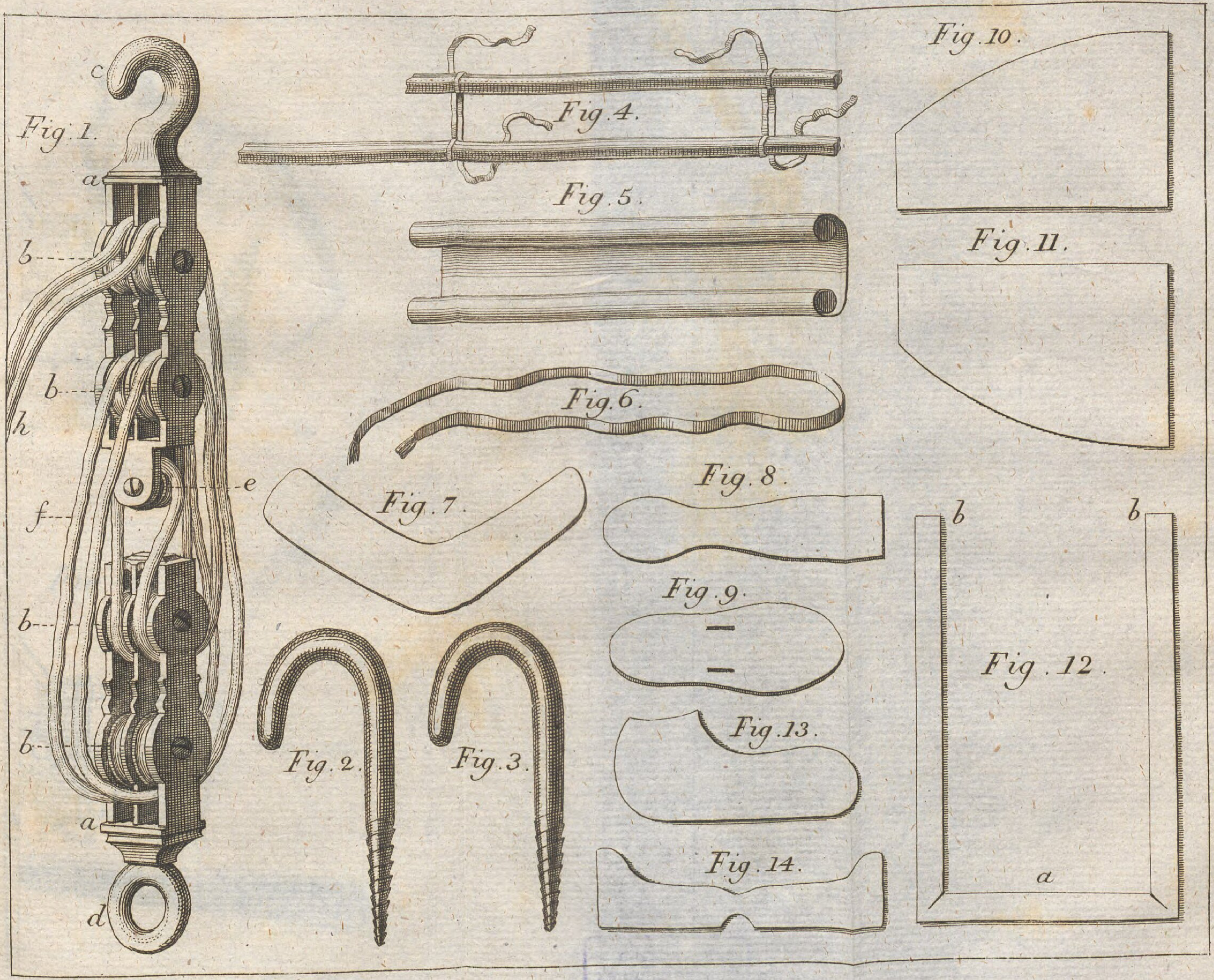


Fig. 1.
c
a
b
b
h
e
f
b
b
a
d
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
b
b
a
Fig. 13.
Fig. 14.

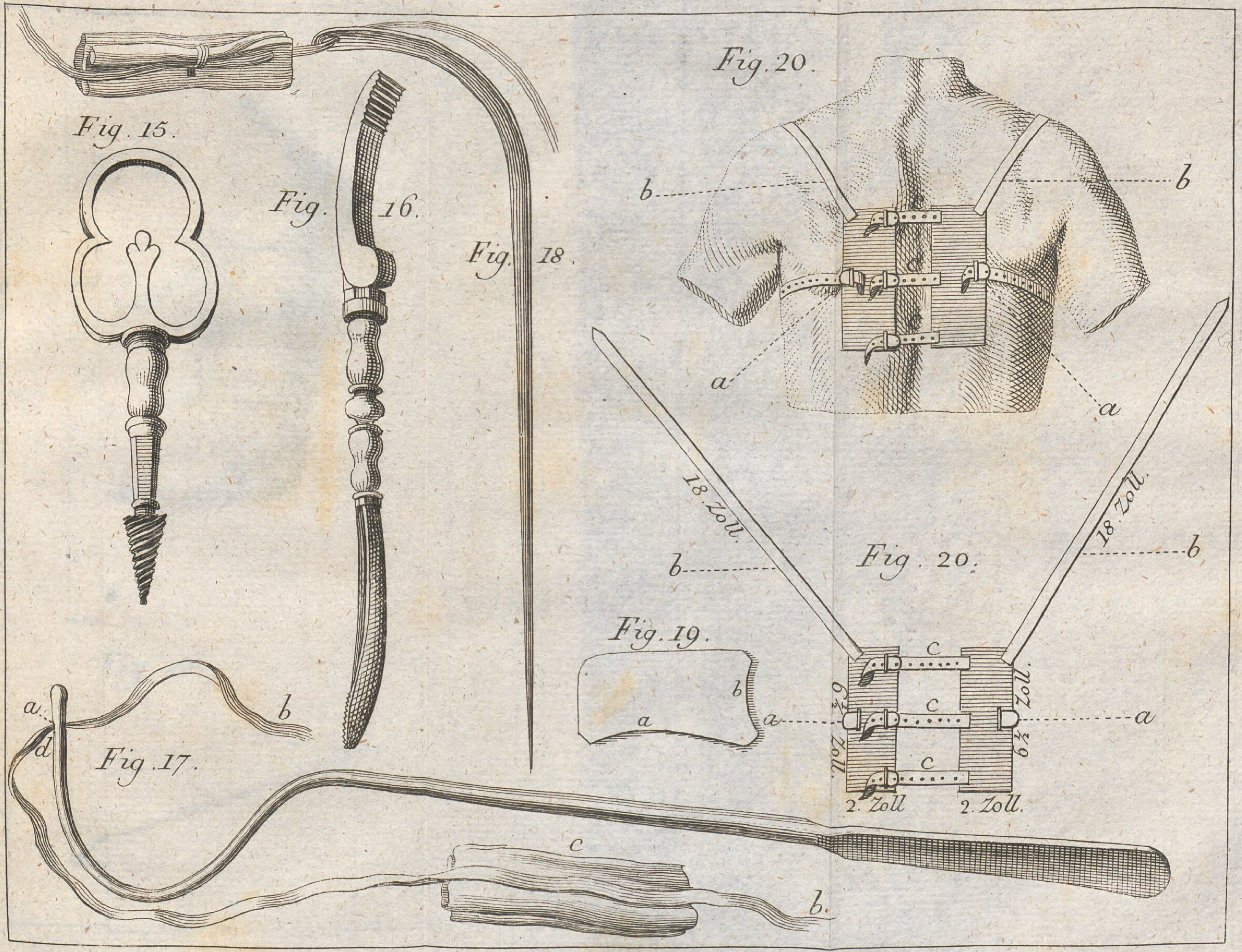


Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 18.
Fig. 17.
a
b
d
c
b.
Fig. 19.
b
a
a
Fig. 20.
b
b
a
a
18. Zoll.
18. Zoll.
b
b
Fig. 20.
c
c
c
6½ Zoll.
6½ Zoll.
a
2. Zoll
2. Zoll.

Fig. 21.

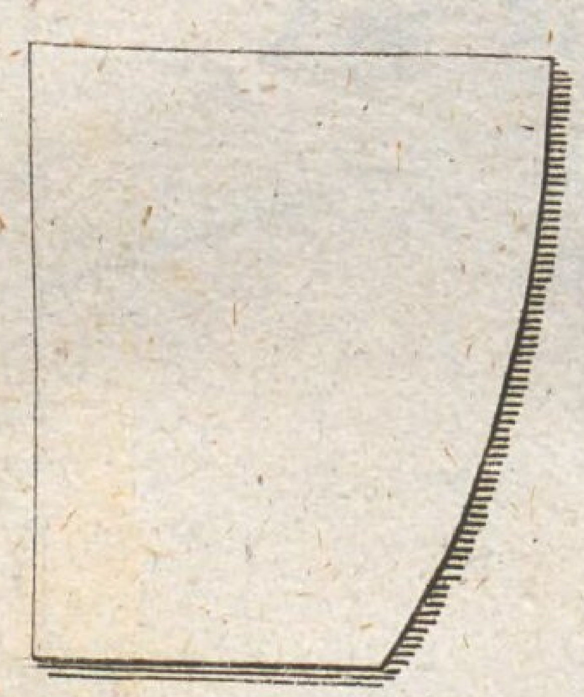


Fig. 24.

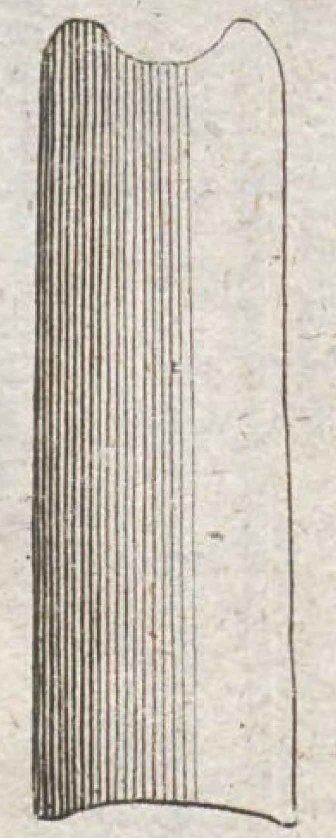


Fig. 25.

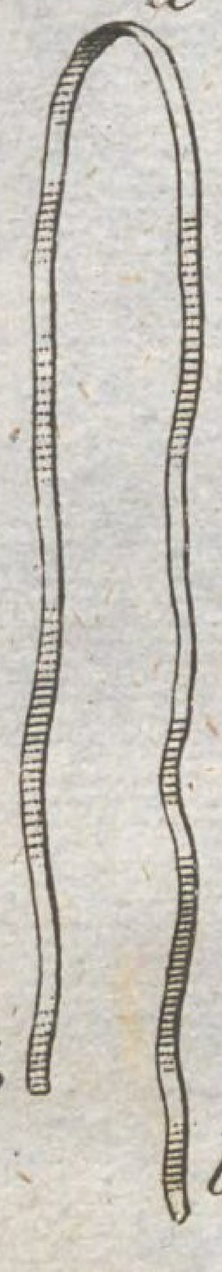


Fig. 26.

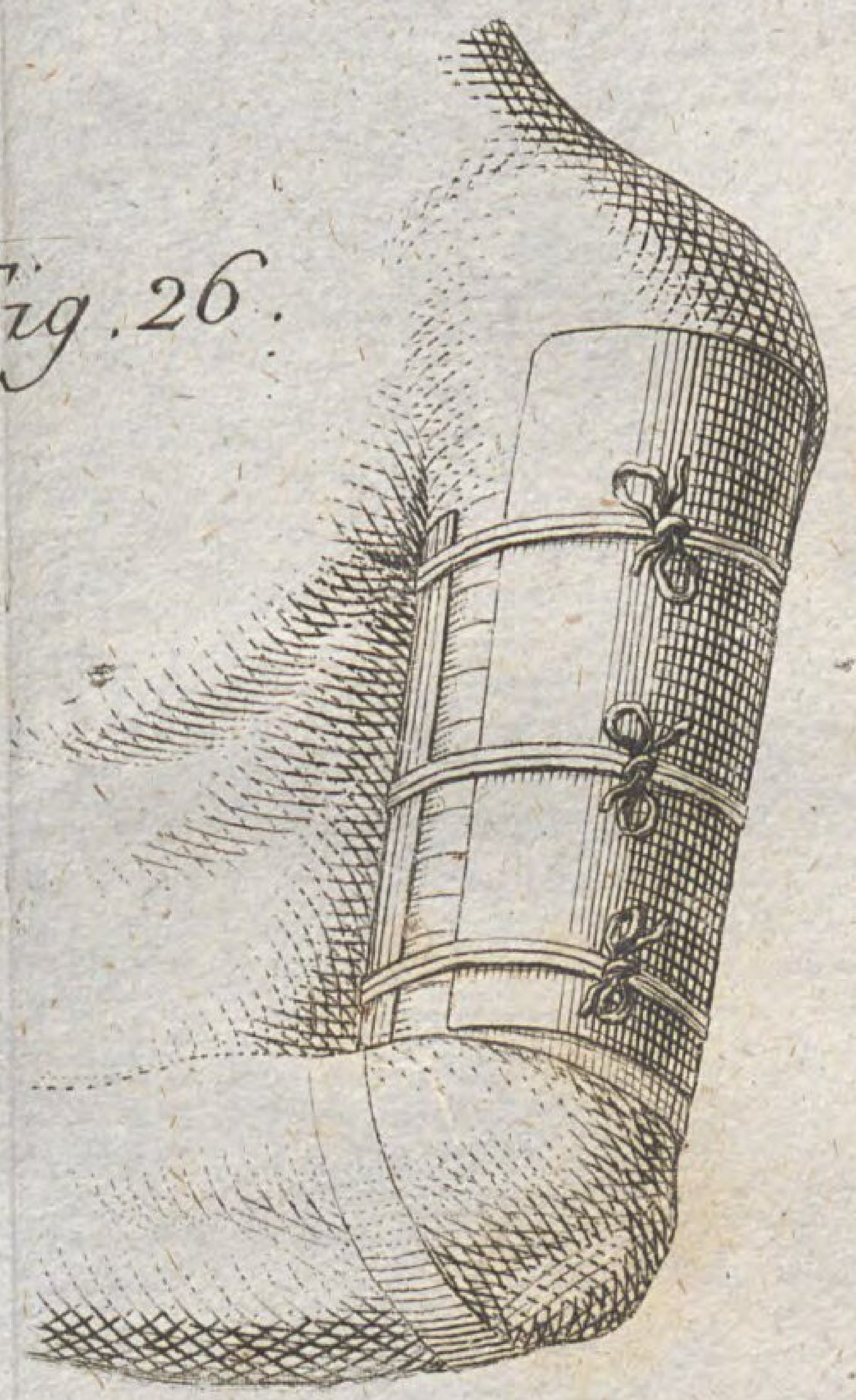


Fig. 22.

Fig. 27.

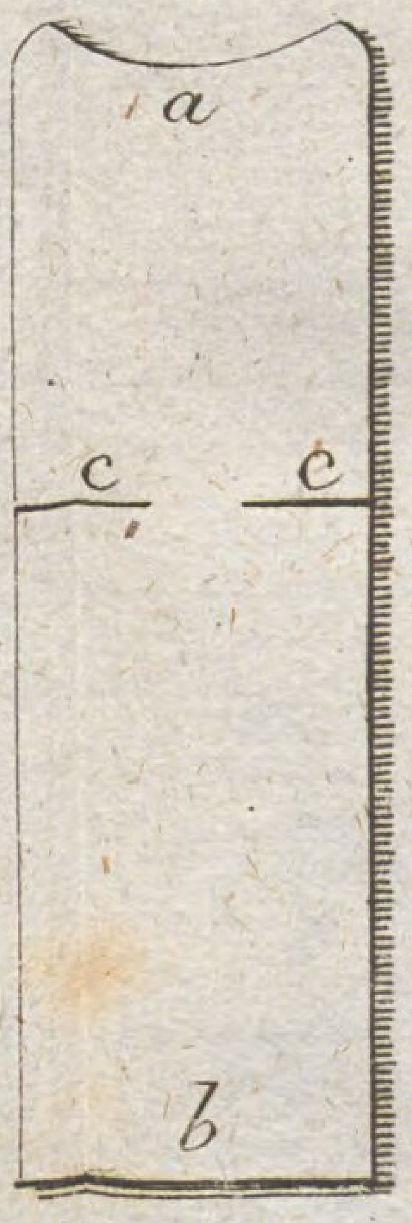


Fig. 23

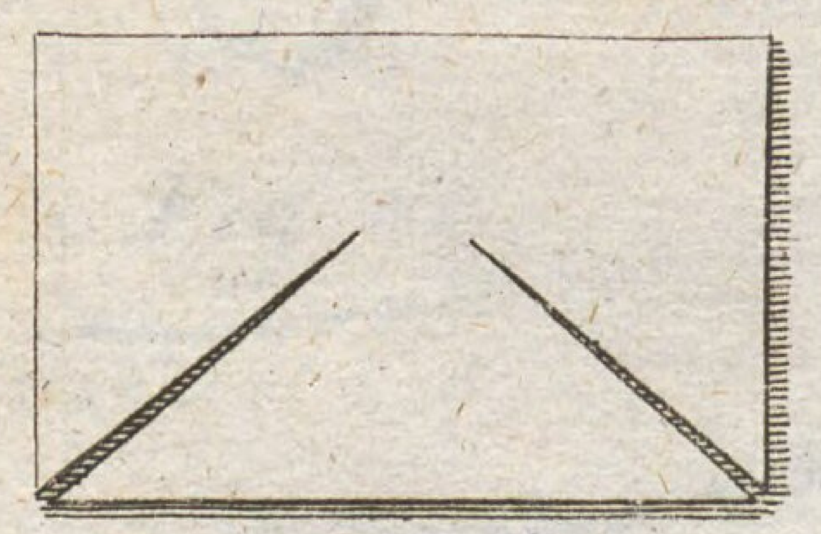
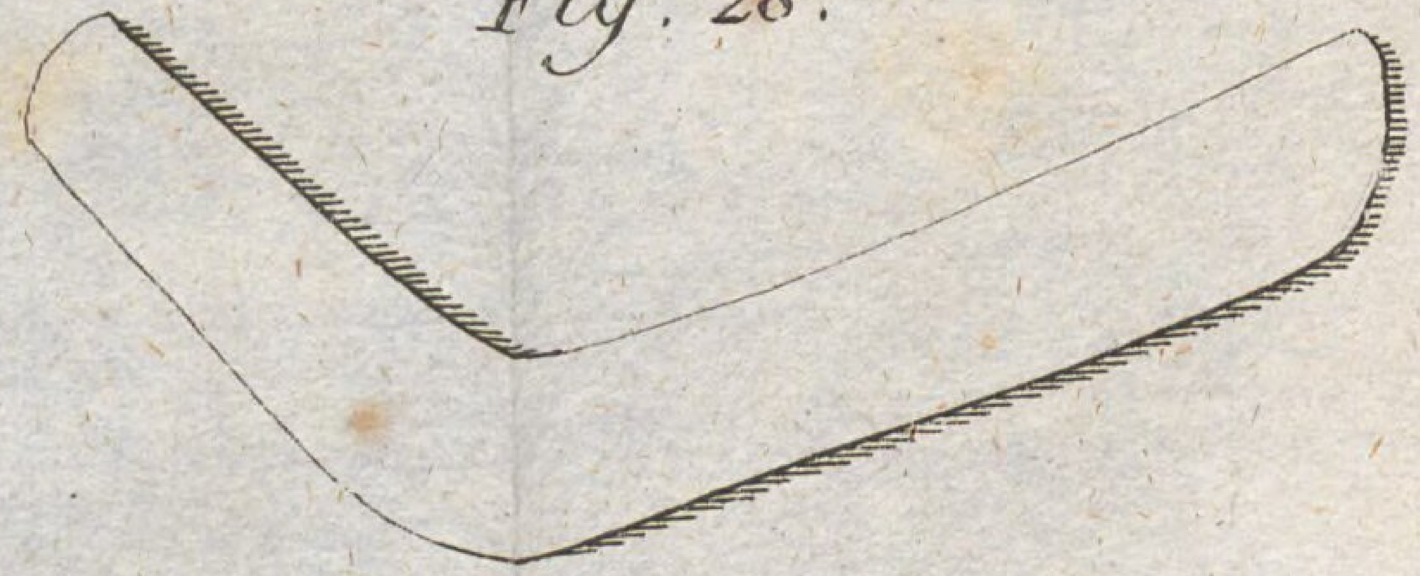


Fig. 28.



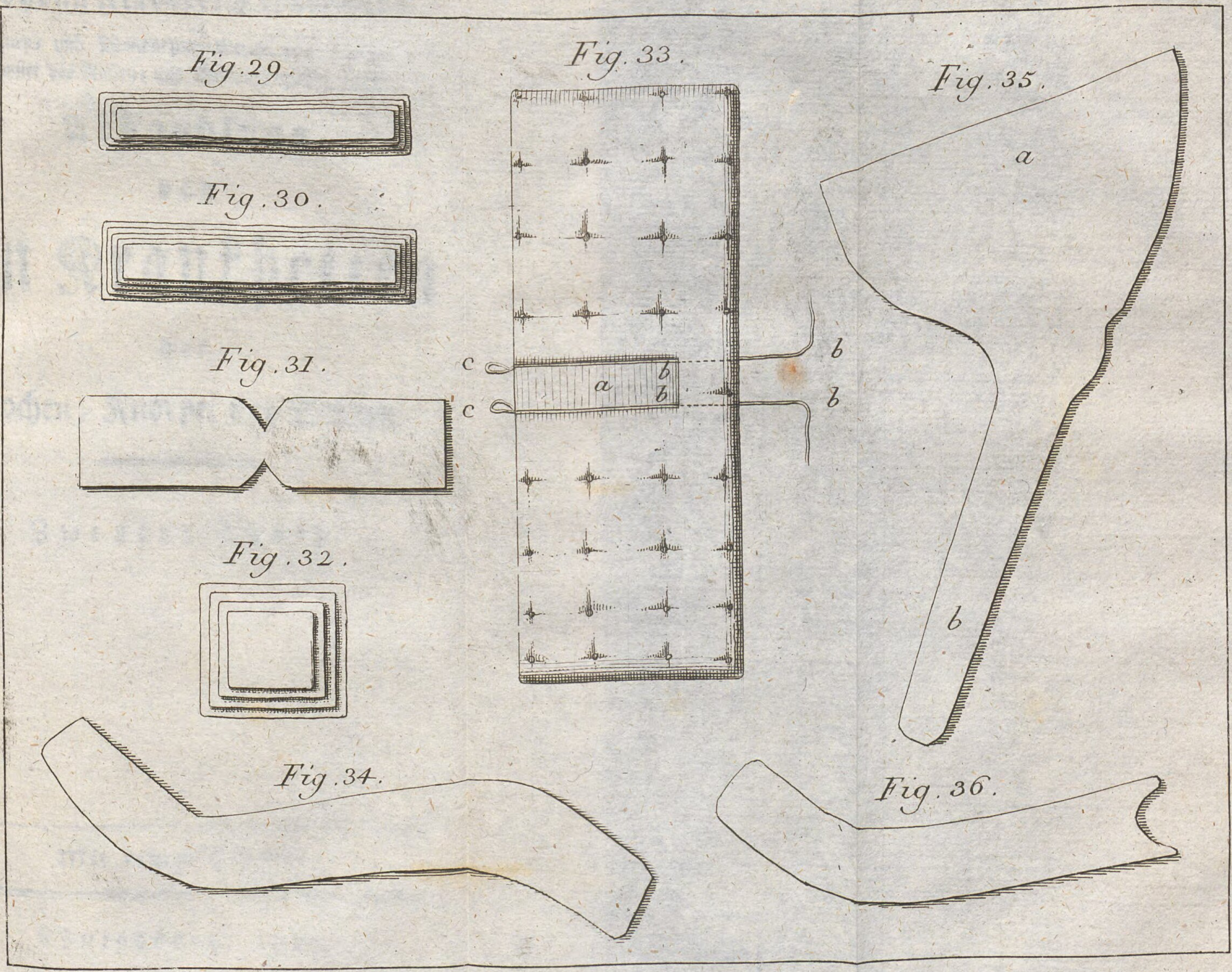


Fig. 29.
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 33.
a
b
b
c
c
Fig. 34.
Fig. 35.
a
b
Fig. 36.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Böttcher, Johann Friedrich,

Johann Friedrich Böttchers ... Abhandlung von den Krankheiten der Knochen, Knorpel und Sehnen

Bd.: 1

Dessau (1781)

Chir. 36-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10390730-8
VD18 8030592X-001